

**TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK BOKASHI  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI DESA  
TAWANGSARI KECAMATAN PUJON  
KABUPATEN MALANG**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN**

**NADIKA TUL AISY**

**04.01.19.274**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG**

**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN**

**KEMENTERIAN PERTANIAN**

**2023**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK BOKASHI  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI DESA  
TAWANGSARI KECAMATAN PUJON  
KABUPATEN MALANG**

Diajukan sebagai syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN**

**NADIKA TUL AISY**

**04.01.19.274**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN**

**2023**

## HALAMAN PERUNTUKAN

*Karya ilmiah ini kupersembahkan kepada Bapak Bunyamin Ahmad dan almarhumah ibu Nurkaya, B. A.md saya yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang begitu besar, sampai terselesainya karya ilmiah ini.*

*Karya ilmiah ini saya peruntukkan juga kepada kakak dan adik kandung saya yang selalu mensupport saya dalam keadaan apapun.*

*Terimakasih bapak dosen pembimbing dan penguji saya atas dorongan serta bimbingan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Mohon maaf jika selama bimbingan ada yang salah baik itu perkataan maupun sikap.*

*Terimakasih buat sahabat saya Marisyah Fidiawani, Dwiki A. Ramadan., S.H, alm.A.Diaul dan Rizkatul A., yang telah membantu dan memberikan motivasi saya untuk selalu kuat dan sabar dalam proses penyusunan tugas akhir.*

*Terimakasih buat teman seperjuangan saya Herlinda Hatta dan Nur Hafifah Pratiwi yang telah menemani saya dan mau menunggu saya sampai saya selesai ujian komprehensif di depan pintu ruangan ujian.*

*Terimakasih kepada rekan-rekan seperjuangan saya angkatan 2019 yang selalu membantu dan mensupport saya. Semoga Allah selalu melindungi dan menjaga kita semua*

## PERNYATAAN ORSINALITAS

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sebagai Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur Plagiasi, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S. Tr. P) dibatalkan, serta diproses dengan Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Malang, 28 Juli 2023

Mahasiswa



Nadika Tul Aisy

04.01.19.274

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK BOKASHI  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI DESA  
TAWANGSARI KECAMATAN PUJON  
KABUPATEN MALANG**

**NADIKA TUL AISY**

**04.01.19.274**

Malang, 28 Juli 2022

Pembimbing I,



**Ir. Budiando, MP**

**NIP. 19590221 198101 1 002**

Pembimbing II,



**Dr. Ferdianto Budi Samudra, SP, M.Si**

**NIP. 19810211 200501 1 002**

Mengetahui,

Direktur

Pembangunan Pertanian Malang



**Dr. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, M.Si,IPM**

**NIP. 19690511 199602 1 001**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK BOKASHI  
KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI DESA  
TAWANGSARI KECAMATAN PUJON  
KABUPATEN MALANG

NADIKA TUL AISY

04.01.19.274

Telah dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 21 Juli

Mengetahui,

Penguji I,



Ir. Budianto, MP

NIP. 19590221 198101 1 002

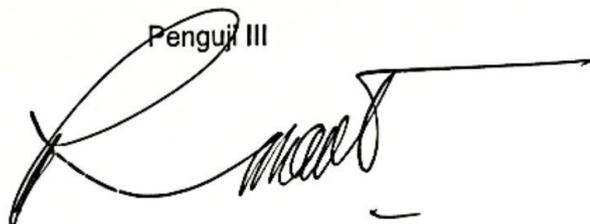
Penguji II,



Dr. Ferdianto Budi Samudra, SP, M.Si

NIP. 19810211 200501 1 002

Penguji III



Dr. Ir. Suhirmanto, M.Si

NIP. 19640511 198903 1 001

## RINGKASAN

Nadika Tul Aisy, NIRM. 04.01.19.274. Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Komisi Pembimbing : Pembimbing satu Ir, Budianto, MP dan Pembimbing dua Dr. Ferdianto Budi Samudra, SP, M.Si.

Kajian ini bertujuan : 1) Untuk Mengetahui hasil pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. 2) Menyusun desain penyuluhan tentang pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi. 3) Mengetahui peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan kelompok tani Desa Tawang Sari tentang aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah.

Pelaksanaan Kajian di di Kelompok Tani Sumber Mulyo II di Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan analisis data deskriptif kuantitatif. Penentuan sampel menggunakan sampling jenuh dengan jumlah sasaran sebanyak 30 orang. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, demplot, temu lapang dan demhas. Media yang digunakan alah folder, video dan benda sesungguhnya. Penyuluhan dilaksanakan pada 22 Januari, 12 Februari dan 27 Mei. Hasil evaluasi yang diperoleh pada peningkatan pengetahuan *pre test* sebesar 67,6% berada kategori tinggi, sedangkan *pos test* sebesar 84% berada kategori sangat tinggi. Hasil evaluasi tingkat keterampilan sebesar 86,2% termasuk dalam tingkat *problem solving*.

Kata kunci : Pupuk Bokashi, Kotoran Sapi, Bawang Merah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat Menyusun Laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang” dengan baik.

Laporan ini diajukan dalam rangka untuk memenuhi Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Malang Tahun Akademik 2022/2023. Penulis menyadari bahwa Laporan ini tidak mungkin berjalan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. Budiarto, MP selaku Dosen Pembimbing I.
2. Dr. Ferdianto Budi Samudra, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing II.
3. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP, MP selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Prodi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan.
4. Dr. Setya Budhi Udrayana S.Pt., M.Si selaku Direktur Politeknik Pertanian Pembangunan Pertanian Malang.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir saya dapat bermanfaat bagi mahasiswa lainnya.

Malang, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERUNTUKAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORSINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Tanaman Bawang Merah.....	8
2.2.2 Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	8
2.2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	10
2.2.4 Teknik Budidaya Tanaman Bawang Merah.....	12
2.2.5 Bawang Merah Varietas Batu Ijo .....	15
2.2.6 Pupuk Bokashi .....	16
2.2.7 Aspek Penyuluhan .....	17
2.2.8 Aspek Pengetahuan .....	25
2.2.9 Aspek Keterampilan .....	26
2.3 Kerangka Pikir .....	27
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Lokasi dan Waktu .....	28
3.2 Metode Penelitian .....	28
3.2.1 Alat dan Bahan.....	28
3.2.2 Rancangan Penelitian .....	28
3.2.3 Pengaplikasian Pupuk Bokashi pada Tanaman Bawang Merah .....	30
3.2.4 Populasi dan Sampel .....	31
3.2.5 Parameter Pengamatan.....	32

3.3 Metode Penetapan Sampel Sasaran Penyuluhan.....	32
3.4 Metode Pelaksanaan Penyuluhan .....	32
3.4 1 Penyuluhan Tahap Pertama .....	32
3.4 2 Penyuluhan Tahap Kedua .....	33
3.4 3 Penyuluhan Tahap Ketiga.....	33
3.5 Metode Evaluasi Penyuluhan.....	33
3.5.1 Sumber dan Jenis Data.....	33
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5.3 Instrumen Penyuluhan .....	34
3.5.4 Uji Validitas dan Realibilitas.....	35
3.5.5 Tabulasi dan Analisis Data .....	35
3.6 Batasan Istilah .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Kajian .....	37
4.1.1 Keadaan Geografis.....	37
4.1.2 Luas Wilayah .....	37
4.1.3 Keadaan Iklim .....	38
4.1.4 Sumber Daya Manusia.....	39
4.1.5 Kelembagaan.....	40
4.1.6 Produksi.....	40
4.1.7 Sarana dan Prasarana .....	42
4.2 Deskripsi Sasaran.....	42
4.2.1 Sasaran Menurut Umur .....	42
4.2.2 Sasaran berdasarkan tingkat Pendidikan .....	43
4.2.3 Sasaran Lama Berusaha Tani .....	43
4.3 Hasil Implementasi Desain penyuluhan .....	44
4.3.1 Penetapan Sasaran.....	44
4.3.2 Hasil Kajian Materi Penyuluhan .....	44
4.3.3 Metode Penyuluhan.....	51
4.3.4 Media Penyuluhan.....	52
4.3.5 Pelaksanaan Penyuluhan.....	52
4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan.....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Peneltian terdahulu .....	6
2.	Rata-rata curah hujan bulanan tahun 2021 .....	39
3.	Jumlah Penduduk .....	39
4.	Data Pekerjaan .....	39
5.	Jumlah Kelompok.....	39
6.	Luas dan produksi rata-rata hortikultura.....	41
7.	Peternakan .....	41
8.	Sasaran Menurut Umur.....	42
9.	Sasaran Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	43
10.	Sasaran Berdasarkan Lama Berusaha Tani .....	44
11.	Data Hasil Uji Laboratorium Kandungan Unsur Hara .....	45
12.	Mutu Pupuk Organik Padat.....	45
13.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah (Cm).....	46
14.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai) .....	47
15.	Rata-Rata Berat Basah Tanaman Bawnag Merah (Gram).....	48
16.	Rata-Rata Berat Kering Tanaman Bawang Merah (Gram).....	50

## DAFTAR GAMBAR

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Kerangka Pikir.....	27
2	Denah Rancangan Percobaan .....	29
3	Denah Lahan Penelitian.....	30
4	Denah Pengambilan Sampel.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Matriks Jadwal Kegiatan TA .....	67
2.	Kisi-kisi Kuisisioner .....	68
3.	Kuisisioner Penyuluhan .....	69
4.	Matriks Penetapan Materi Penyuluhan Pertanian .....	74
5.	Matriks Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian .....	75
6.	Matriks Penetapan Media Penyuluhan .....	76
7.	Data Diri Sasaran Penyuluhan .....	78
8.	Tabulasi Data Penyuluhan .....	79
9.	Rekapitulasi Hasil Kuisisioner .....	82
10.	Uji Validitas dan Realibilitas .....	85
11.	Lembar Persiapan Menyuluh .....	87
12.	Sinopsis .....	91
13.	Media Penyuluhan .....	93
14.	Daftar Hadir Penyuluhan .....	94
15.	Berita Acara Penyuluhan .....	96
16.	Hasil Analisis Anova dan Uji DMRT .....	98
17.	Dokumentasi Kegiatan .....	105

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Hal ini karena bawang merah memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat namun dalam proses usahannya masih ditemui berbagai kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis (Sumarni dan Hidayat, 2005). Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayur unggulan nasional yang sangat fluktuatif harga maupun produksinya, sehingga bawang merah menjadi komoditas penting dan strategis. Permintaan akan bawang merah terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Beberapa daerah di Indonesia merupakan sentra produksi bawang merah seperti di Brebes, Nganjuk, Kendal, Pati, Solok, Majalengka, Probolinggo, Pare-Kediri, dan Malang (Pusat Data dan Informasi Pertanian 2015).

Kabupaten Malang merupakan sentra penghasil bawang merah di Jawa Timur yang memiliki kontribusi cukup baik dalam pemenuhan bawang merah nasional. Keadaan geografis wilayah Malang yang merupakan dataran tinggi dan diapit beberapa gunung vulkanik yang membuat Malang menjadi wilayah yang cukup subur untuk pertanian hortikultura termasuk bawang merah. Berdasarkan BPS Kabupaten Malang (2021) produksi bawang merah sebesar 500.992 ton dan tahun 2020 sebesar 412.592 ton. Hal ini menunjukkan produksi bawang merah yang mengalami peningkatan secara signifikan, sehingga akan berpengaruh terhadap harga bawang merah. Jika pasokan bawang merah kurang atau lebih rendah dari konsumsi maka akan terjadi kenaikan harga, dan sebaliknya jika

pasokan bawang merah melebihi kebutuhan maka harga akan turun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian 2016).

Penurunan produksi bawang merah disebabkan kurangnya penggunaan pupuk organik dikarenakan petani belum terampil dalam pembuatan pupuk organik. Rata-rata petani masih ketergantungan menggunakan pupuk kimia dibandingkan pupuk organik. Sehingga pengolahan lahan mengalami penurunan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman akibat penggunaan bahan kimia secara berlebihan. Disisi pengguna pupuk kimia juga memberikan dampak negatif bagi tanaman maupun bagi lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk kimia sering dilakukan petani, karena dinilai lebih efisien jika dibandingkan dengan pupuk organik, memiliki kandungan mineral di dalamnya jelas, juga terdapat banyak pilihan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Programa Desa Tawangsari, 2022).

Upaya penyelesaian masalah yaitu dengan menggunakan pupuk organik dapat mengurangi penurunan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas hasil yang berkelanjutan perlu pemanfaatan pupuk organik yang memadai baik dalam jumlah, kualitas dan kontinuitasnya. Salah satu yang baik dalam penggunaan pupuk organik yaitu pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang bisa menggantikan peranan pupuk kimia dalam menambah dan mempertahankan kesuburan tanah serta memperbaiki kerusakan fisik, biologi, dan kimia tanah yang disebabkan oleh proses pemupukan yang berlebihan. Pupuk bokashi juga dapat meningkatkan keragaman, populasi dan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, menekan perkembangan pathogen (bibit penyakit), mengandung unsur hara makro (P,N, K, Mg, Ca, dan S) dan unsur hara mikro (Cu, Fe, B, Zn serta lain-lain), meningkatkan pH tanah, kandungan humus dalam tanah bertambah, meningkatkan kegemburan tanah, efisiensi penggunaan pupuk anorganik, meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman. (Wijaya *et al.*, 2017).

Menurut Noor dan Ningsih Pupuk bokashi kotoran sapi mengandung unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara pupuk bokashi kotoran sapi adalah Nitrogen (N) 0.92%; Posfor (P) 0,23%; Kalium (K) 1,03 %; serta mengandung Ca, Mg dan unsur mikro yang berfungsi sebagai bahan makanan bagi perumbuhan dan perkembangan tanaman. Beberapa kelebihan pupuk bokashi kotoran sapi seperti: memperbaiki struktur tanah, berperan sebagai bahan pengurai organik oleh mikro organisme tanah, mengandung unsur hara makro seperti 0,5% N ; 0,25% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; dan 0,5% K<sub>2</sub>O dengan kadar air 0,5%. Pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu cara dalam mengaplikasikan teknologi pertanian organik yang berkelanjutan serta berwawasan lingkungan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anandari dan Tharmizi (2019) bahwa pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun per sampel dengan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K3 sebanyak 17,38.

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah yang telah dilakukan di Desa Tawangsari memiliki potensi limbah kotoran sapi perah yang melimpah, setiap kepala keluarga memiliki sapi perah sekitar 2-7 ekor. Jumlah feses yang dihasilkan satu ekor sapi sekitar 10-15 kg/hari, sehingga Desa Tawangsari berpotensi limbah kotoran sapi, namun 65% petani belum memanfaatkan limbah kotoran sapi sebagai pupuk bokashi (Programa Desa Tawangsari, 2022). Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman petani tentang manfaat pupuk bokashi kotoran sapi. Pupuk bokashi sebagai pengganti pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan pada tanah akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan (Tufaila *et.al.*, 2014)

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut diperlukan penelitian tentang “Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang”

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa hasil pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah?
2. Bagaimana rancangan penyuluhan tentang pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan kelompok tani Desa Tawangsari tentang aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah?

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui hasil pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Menyusun desain penyuluhan tentang pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi.
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan kelompok tani Desa Tawangsari tentang aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah.

### **1.4 Manfaat**

1. Manfaat bagi mahasiswa
  - a. Mendapatkan informasi mengenai pengaruh yang diberikan pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
  - b. Mendapatkan informasi mengenai penyusunan rancangan penyuluhan tentang aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi.

- c. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi efektif kepada sasaran di tempat kajian.
2. Manfaat bagi pelaku utama dan pelaku usaha
    - a. Membantu memberikan informasi kepada masyarakat dan kelompok tani mengenai aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
    - b. Membantu mewujudkan kerja sama yang baik dan saling menguntungkan dengan stakeholder lain.
3. Manfaat bagi Polbangtan Malang
    - a. Mengembangkan peran Politeknik Pembangunan Pertanian Malang dibidang penyuluhan pertanian melalui pengabdian masyarakat.
    - b. Politeknik Pembangunan Pertanian Malang lebih dikenal oleh masyarakat luar.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan dasar yang dijadikan acuan penulis dalam melakukan kajian. Berikut adalah penelitian terdahulu yang digunakan sebagai berikut referensi pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Tujuan	Metode /Hasil
Setiani dan Wike (2014)	Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays</i> L. saccharate Sturt) Varietas Super Sweet	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis bokashi dan waktu aplikasi serta interaksi pada pertumbuhan dan hasil jagung manis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan factorial 3x3 dan 3 ulangan.</li> <li>b. Analisis menggunakan analisis sidik ragam. Bila hasil sidik ragam berbeda nyata (<math>F_{hitung} &gt; F_{tabel}</math> 5%) atau berbeda sangat nyata (<math>F_{hitung} &gt; F_{tabel}</math> 1%), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.</li> <li>c. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam, tapi tidak mempengaruhi tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada 35 hari dan 45 hari setelah tanam.</li> </ul>
Yoseva, et al., (2015)	Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis	Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penelitian dilaksanakan percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dua faktor yaitu pupuk bokashi dan NPK.</li> <li>b. Perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata parameter umur panen, jumlah tongkol, panjang tongkol, berat tongkol tanpa berkelobot, dan berat tongkol kelobot sedangkan perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur panen, jumlah tongkol per plot.</li> <li>c. Pemberian bokashi 15 ton/ha dan NPK 300 kg/ha memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.</li> </ul>

Peneliti	Judul	Tujuan	Metode/Hasil
Suharjanto, <i>et al.</i> , (2016)	Kajian Efisiensi Pemberian Air dan Pupuk Organik Bokashi dari Limbah Ternak Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi limbah sapi serta interaksinya dengan penggunaan air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.	<p>a. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.</p> <p>b. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian pupuk organik bokashi (Bahan organik) menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter berat kering akar, daun, umbi, berat kering total dan jumlah umbi.</p>
Anandari, <i>et al.</i> , (2019)	Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah	Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui responsif bokashi kotoran sapi dan POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan produksi bawang merah.	<p>a. Menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factorial terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi dan 2 ulangan.</p> <p>b. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah daun persampel (helai), produksi umbi basah persampel (gram), produksi umbi kering perplot (gram), konversi produksi bawang merah perhektar (kg).</p> <p>c. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun per sampel dengan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K3 sebanyak 17, 38. Sedangkan pemberian POC bonggol tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.</p>
Baharudin dan Leofarens (2021)	Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.) Terhadap Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Bokashi dan Pupuk NPK	Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui respon dan interaksi pupuk bokashi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.	<p>a. Penelitian dilakukan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola factorial dengan dua faktor. Faktor pertama konsentrasi pupuk bokashi dan faktor kedua dosis pemberian pupuk NPK.</p> <p>b. Analisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.</p> <p>c. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk bokashi memberikan hasil terbaik pada setiap pengamatan, sedangkan perlakuan pemberian pupuk NPK tidak memberikan pengaruh yang signifikan.</p>

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran dataran rendah, berasal dari Syria dan telah dibudidayakan semenjak 5.000 tahun yang lalu. Bawang merah merupakan tanaman semusim yang memiliki umbi yang berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk membesar dan membentuk umbi. Umbi terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi yang tidak lebih dari 1200 m dpl. Di dataran tinggi umbinya lebih kecil dibanding dataran rendah (Tjitrosoepomo, 2010).

Bawang merah merupakan salah satu komoditi hortikultura yang termasuk ke dalam sayuran rempah yang digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah citarasa dan kenikmatan masakan. Di samping itu, tanaman ini juga berkhasiat sebagai obat tradisional, misalnya obat demam, masuk angin, diabetes melitus, disentri dan akibat gigitan serangga (Samadi dan Cahyono, 2005). Wibowo (2005) juga menyatakan bahwa bawang merah banyak sekali mengandung beberapa kandungan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yaitu seperti protein sebanyak 1,5 g, lemak 0,3 g, kalsium 36 mg, fosfor 40 mg vitamin C 2 g, kalori 39 kkal, dan air 88 g serta bahan yang dapat dimakan sebanyak 90%.

### 2.2.2 Morfologi Tanaman Bawang Merah

Menurut Tjitrosoepomoo (2010), tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae* (Tumbuhan)  
Divisi : *Spermatophyta*  
Subdivisi : *Angiospermae*

Class : *Monocotyledone*  
Ordo : *Liliaceae*  
Famili : *Liliales*  
Genus : *Allium*  
Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Adapun bagian-bagian dari morfologi tanaman bawang merah meliputi sebagai berikut:

#### Akar

Akar bawang merah dapat mencapai kedalaman 15 cm-20 cm. Menurut Weaver dan Bruner, secara individu jumlah perakaran tanaman bawang dapat mencapai 20-200 akar. Diameter akar bervariasi antara 0,5 mm-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Kanisius, 1998).

#### Batang

Bagian batang (pangkal) umbi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna. Dari bagian bawah cakram tumbuh akar-akar serabut. Di bagian atas cakram terdapat mata tunas yang dapat menjadi tanaman baru. Tunas ini dinamakan tunas lateral, yang akan membentuk cakram baru dan kemudian dapat membentuk umbi lapis kembali (Rahayu dan Berlian, 2007).

#### Daun

Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa berwarna hijau, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun. Bagian ujung daun meruncing, sedangkan bagian bawahnya melebar dan membengkok (Rahayu dan Berlian, 2007).

#### Bunga

Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna, terdiri dari 5 - 6 benang sari dan sebuah putik. Daun bunga berwarna agak hijau bergaris keputih-putihan atau

putih. Bakal buah duduk di atas membentuk bangunan segitiga hingga tampak jelas seperti kubah. Bakal buah terbentuk dari 3 daun buah (karpel) yang membentuk 3 buah ruang dengan setiap ruang mengandung 2 bakal biji. Biji bawang merah yang masih muda berwarna putih. Setelah tua, biji akan berwarna hitam (Rahayu dan Berlian, 2007).

#### Buah

Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya yang tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih sewaktu masih muda berwarna bening putih, tetapi setelah tua menjadi merah (Wibowo, 2001).

#### Biji

Biji bawang merah yang sudah tua akan berwarna hitam, dengan ukuran dapat mencapai 4 - 6 mm. Dalam biji tanaman bawang merah terdapat embrio yang berbentuk bulan sabit (Tyndall, 1983).

#### Umbi

Umbi lapis Bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar sampai pipih, sedangkan ukuran umbi ada yang besar, sedang dan kecil. Warna kulit umbi ada yang putih, kuning, merah muda sampai merah tua. Umbi bawang merah umumnya digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara vegetatif (Rukmana, 1994).

### **2.2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah**

#### **2.2.3.1. Iklim**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) tidak tahan terhadap kekeringan karena sistem perakarannya yang pendek. Sementara itu kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Sebaiknya bawang merah di tanam pada musim kemarau atau akhir musim hujan. Dengan demikian, bawang merah selama masa hidupnya pada musim kemarau, ini akan lebih baik apabila disertai dengan pengairan yang baik (Suriani, 2011).

#### **2.2.3.2. Ketinggian Tempat**

Bawang merah dapat tumbuh dengan baik dengan ketinggian 10-250 mdpl. Pada ketinggian 800-900 mdpl juga dapat tumbuh, namun pada ketinggian itu berarti suhunya rendah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan umbinya kurang baik (Sugito, 1993). Dan pada dewasa ini, berkat berkembangnya sistem pertanian sudah bermunculan beberapa varietas tanaman bawang merah yang baik ditanam di dataran tinggi.

#### **2.2.3.3. Temperatur**

Tanaman bawang merah atau brambang menghendaki temperatur udara antara 25°C-32°C. Pada suhu tersebut udara terasa agak panas, sedangkan suhu rata-rata per tahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30°C. Selain itu, iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan tanaman dan proses produksi. Pada suhu yang lebih rendah daripada suhu yang dikehendaki tanaman bawang merah, pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk dengan tidak sempurna (Kanisius, 1998).

#### **2.2.3.4. Curah Hujan**

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat ditanam sepanjang tahun (sepanjang musim) dengan curah hujan 300-2500 mm/ tahun. Curah hujan yang cukup sepanjang tahun dapat mendukung kelangsungan hidup tanaman karena ketersediaan air yang mencukupi (Rahayu dan Berlian, 2007).

#### **2.2.3.5. Sinar Matahari**

Sinar matahari berperan cukup besar bagi kehidupan tanaman bawang, terutama dalam proses fotosintesis. Tanaman bawang merah/brambang (*shallo*) menghendaki areal pertanaman terbuka, karena tanaman ini memerlukan

penyinaran yang cukup panjang, sekitar 70%. Oleh karena itu, tanaman bawang merah dikelompokkan kedalam tanaman berhari panjang (Kanisius, 1998).

#### **2.2.3.6. Tanah**

Tanah yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik atau humus sangat baik untuk bawang merah. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Yang paling baik untuk lahan bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH nya berkisar antara 6,0-6,8 (Wibowo, 2001).

### **2.2.4 Teknik Budidaya Tanaman Bawang Merah**

#### **2.2.4.1 Umbi Bibit**

Biasanya bawang merah diperbanyak dengan umbi sebagai biji. Kualitas umbi merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Penampakan umbi harus segar dan sehat, bernas serta cerah (tidak kusam). Umbi benih yang baik ditanam tidak mengandung penyakit, tidak cacat serta tidak boleh lama penyimpanan di gudang (Sutono *et.al.*, 2017).

#### **2.2.4.2 Pemupukan Dasar**

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk yang sudah matang dengan baik, seperti kotoran sapi. Penyediaan pupuk organik untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah.

#### **2.2.4.3 Pengolahan Lahan**

Pengolahan tanah pada dasarnya dimaksud untuk menciptakan lapisan tanah yang gembur dan cocok untuk membudidayakan bawang merah. Pengelolaan tanah umumnya diperlukan untuk menggemburkan tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah, meratakan permukaan tanah dan mengendalikan gulma. Pengolahan tanah yang baik adalah memanipulasi mekanik ke tanah untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman (Fuady, 2010).

#### **2.2.4.4 Penanaman**

Sebelum menanam terlebih dahulu membersihkan kulit luar umbi bawang merah. Untuk bibit yang disimpan kurang dari 2 bulan, ujung umbi biasanya dipotong sekitar umbi. Kemudian jangan menanam terlalu dalam karena bisa menyebabkan busuk pada umbi dan permukaan atas ditutup dengan tanah yang tipis. Usahakan untuk tidak menutup terlalu tebal, sebab bisa memperlambat dan mengganggu pertumbuhan umbi sehingga pertumbuhan umbinya menjadi lambat (Ifafah, 2018).

#### **2.2.4.5 Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanaman agar bawang merah dapat tumbuh dengan baik dan produksi optimal. Kegiatan pemeliharaan tanaman bawang merah sebagai berikut:

a. Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan penanaman Kembali bagian-bagian tanaman yang sudah mati atau rusak dengan tanaman seumuran dalam kesatuan luas tertentu sesuai dengan jarak tanamnya. Penyulaman bertujuan untuk meningkatkan tanaman satu kesatuan luas tertentu sehingga memenuhi jumlah yang diharapkan (Kementerian Kehutanan, 2012).

b. Pemupukan susulan

Tanaman bawang merah 2 minggu setelah tanam bisa ditambahkan dengan pupuk. Pupuk susulan dapat diberikan sebagai pupuk cair berupa pupuk organik. Pupuk organik ini diberikan dalam bentuk larutan dengan cara menyiram di sekitaran tanaman bawang merah.

c. Penyiangan

Penyiangan adalah menghilangkan tanaman liar (gulma) seperti rumput teki di sekitaran tanaman. Gulma atau tanaman liar yang tidak diinginkan dapat menghambat pertumbuhan serta terjadi persaingan dalam penyerapan unsur

hara. Penyiangan bisa dilakukan pada saat 1 minggu sekali atau tergantung dari keadaan tanaman (Sudarminto, 2015).

d. Pengairan

Bawang merah membutuhkan air yang cukup saat tumbuh. Penyiraman ini dilakukan tiap hari sampai daun pertama mulai tumbuh atau sekitar umur 1-2 minggu. Apabila cuaca kering, penyiraman bisa dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan pada musim hujan untuk membasuh daun tanaman, dapat mengurangi percikan tanah yang menempel pada tanaman daun bawang merah.

#### **2.2.4.6 Panen**

Pada umumnya bawang merah bisa di panen setelah berumur 60-70 HST. Ciri-ciri bawang merah yang siap di panen menurut Tapun (2020) meliputi:

Pangkal daun sudah melemas

Daun berwarna kuning pucat 70-80%

Daun rebah sudah mencapai 80%

Umbi telah penuh dan berbentuk dengan sempurna

Sebagian umbi muncul di permukaan tanah

Panen bawang merah dilakukan dengan cara mencabut tanaman. Tanah-tanah yang menempel di umbi dibersihkan. Panen perlu dilakukan pada saat cuaca cerah supaya umbi tidak busuk.

#### **2.2.4.7 Pasca Panen**

Setelah panen bawang merah dilakukan segera penanganan untuk mengurangi kerusakan dan kualitas bawang merah. Menurut Wahibu (2019), menyatakan bahwa teknik pascapanen bawang merah merupakan pelayuan, pengeringan, sortasi dan grading, serta penyimpanan.

### 2.2.5 Bawang Merah Varietas Batu Ijo

Bawang merah varietas Batu Ijo merupakan berasal dari batu-malang, varietas ini cocok untuk ditanam di dataran tinggi yaitu 1000-1500 mdpl pada musim kemarau. Varietas Batu Ijo akan mulai berbunga pada 45-50 hari, memiliki anakan antara 2-5 umbi per rumpun. Tanah yang digunakan untuk bertanam varietas Batu Ijo ini memiliki kesuburan yang tinggi, tekstur lempung berpasir dan struktur remah dengan pH berkisar antar 6–6,5. Jenis tanah yang dapat dimanfaatkan bervariasi dari tanah alluvial, latosol, dan andosol. Berdasarkan hasil Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBPPMBTPH) tentang deskripsi bawang merah varietas Batu Ijo ialah sebagai berikut :

Asal	: Batu Malang
Umur	: Mulai berbunga 45-50 hari setelah tanam
Tinggi Tanaman	: 45-60 cm
Banyak anakan	: 2-5 umbi/rumpun
Banyak biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Banyak buah/tangkai	: 60-75
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Bulat
Ukuran umbi	: Besar (10-22,5 gram/umbi)
Warna umbi	: Merah kekuningan
Produksi umbi	: 16,5 ton/ha umbi kering

### 2.2.6 Pupuk Bokashi

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dalam kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman. Rata-rata kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N (0,51%), P (1,12%), K (0,80%), Mg (0,19%), Ca (2,09%) dan unsur hara mikro : Fe (0,64%), Cu, Mn (0,04%), dan Al (0,92%) (Musnandar, 2003). Hal ini akan semakin lengkap jika ditambahkan penggunaan pupuk organik cair. Keunggulan Pupuk Bokashi padat ialah kandungan unsur haranya lebih tinggi dan sudah terurai sehingga siap diserap akar tanaman. Selain itu pupuk bokashi padat juga mengandung efektif mikroorganisme yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan patogen dalam tanah (Witarsa, 2018)

Manfaat dari pupuk bokashi bagi tanah dan tanaman sangat banyak, Adapun manfaat bokashi antara lain:

- a. Membantu menggemburkan tanah, sehingga tanah tidak lengket disaat basah dan tidak keras disaat tanah kering, dengan diberikannya bokashi, struktur tanah akan gembur dan bisa menyimpan air lebih lama. Selain itu dengan diberikannya pupuk bokashi, membantu menghidupkan kembali mikroba - mikroba didalam tanah, mikroba sendiri berguna untuk memudahkan melakukan proses pembentukan bahan-bahan organik didalam tanah (Witarsa, 2018)
- b. Sedangkan manfaat bokashi bagi tanaman yaitu memberikannya unsur hara yang cukup bagi tanaman untuk proses pertumbuhan dan membantu dalam pertumbuhan akar tanaman sehingga tanaman bisa tumbuh dengan baik dan diharapkan bisa meningkatkan hasil dari panen (Witarsa, 2018)

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011). Bahan organik memiliki peranan kunci sebagai berikut:

1. Bahan organik yang berasal dari residu tanaman yang mengandung unsur hara esensial bagi tanah kemudian terakumulasi sebagai sumber makanan bagi tanaman (Bot dan Benites, 2005)
2. Bahan organik yang sudah stabil (humus) berfungsi mengadsorpsi dan menahan unsur hara dalam bentuk tersedia bagi tanaman (Bot dan Benites, 2005)

## **2.2.7 Aspek Penyuluhan**

### **2.2.7.1 Pengertian Penyuluhan Pertanian**

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan mengartikan penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Intinya dalam kata-kata penyuluhan setidaknya menyangkut 5 unsur yaitu, proses pembelajaran, ada subyek yang belajar, dapat mengakses informasi pasar, pengelolaan sumberdaya untuk perbaikan kehidupan dan diterapkannya prinsip

berkelanjutan dari sisi sosial, ekonomi serta menerapkan fungsi kelestarian lingkungan.

Menurut Fardanan (2016), Penyuluhan pertanian merupakan salah satu tanggung jawab yang diberikan oleh pemerintah kepada penyuluh agar dapat merubah perilaku petani dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan hidup petani beserta keluarganya, pada dasarnya petani menjadi garda terdepan pembangunan pada bidang pertanian di Indonesia. Penyuluhan adalah pendidikan non formal memanfaatkan adanya interaksi penyuluh yang akan menyampaikan informasi baru kepada sasaran dengan melakukan komunikasi yang bertujuan memfasilitasi dan memotivasi proses pembelajaran pelaku utama dan pelaku usaha agar tercapai tujuan pengembangan sumber daya manusia (SDM) sesuai UU SP3K.

#### **2.2.7.2 Tujuan Penyuluhan**

Padmanagara (2012) menyatakan bahwa tujuan penyuluhan adalah membantu dan mefasilitasi para petani beserta keluarganya untuk mencapai tingkat usahatani yang lebih efisien/produktif, taraf kehidupan keluarga dan masyarakat yang lebih memuaskan melalui kegiatan-kegiatan yang terencana untuk mengembangkan pengertian, kemampuan, kecakapan mereka sendiri. Berdasarkan Permentan No. 47/2016 dalam merumuskan tujuan penyuluhan harus berdasarkan kaidah SMART yaitu:

- a. *Specific* (khusus), yaitu kegiatan penyuluhan pertanian menggunakan tujuan yang spesifik.
- b. *Measurable* (terukur), yaitu suatu progres yang terukur agar menjadi pedoman dalam kemajuan yang ada.
- c. *Actionary* (dapat dikerjakan), merupakan tujuan yang akan dicapai dan berhasil oleh petani.

- d. *Realistic* (realistis), bahwa tujuan yang akan dicapai merupakan tujuan yang masuk akal dan benar.
- e. *Time Frame* (berbatas waktu untuk mencapai tujuan), yaitu tujuan ditetapkan dengan adanya batasan waktu tertentu.

#### **2.2.7.3 Sasaran Penyuluhan**

Sasaran kegiatan penyuluhan adalah pelaku utama dan pelaku usaha kegiatan agribisnis atau keluarga petani, baik secara perseorangan ataupun kelompok, kelompok penerima jasa penyuluhan terdiri dari Kelompok Tani (Poktan), Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), Asosiasi dan korporasi (Permentan Nomor 82 Tahun 2013). Menurut UU No 16 tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan menyatakan bahwa sasaran penyuluhan yaitu :

- a. Pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara.
- b. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha.
- c. Sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat.

#### **2.2.7.4 Materi Penyuluhan**

Materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan.

UU RI No 16 Tahun 2006 (SP3K) Pasal 27 mengenai materi penyuluhan bahwa:

1. Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumber daya pertanian, perikanan dan kehutanan.
2. Materi penyuluhan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan modal sosial serta unsur ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum, dan pelestarian lingkungan.

#### **2.2.7.5 Metode Penyuluhan**

Menurut Permentan No. 52 Tahun 2009, metode penyuluhan merupakan cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya serta adalah cara atau teknik meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Mardikanto (2009) menyatakan Tujuan utama pemilihan metode penyuluhan pertanian antara lain :

1. Tercapainya tujuan penyuluhan pembangunan pertanian secara efektif, efisien dan akuntabel.
2. Mendorong sasaran (pelaku utama dan pelaku usaha) agar bias belajar menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses sumber daya, teknologi, pasar maupun modal
3. Mengembangkan kreativitas sasaran biar meningkatkan produktivitas usahanya guna mencapai kesejahteraannya sendiri.
4. Mempercepat proses adopsi inovasi teknologi pertanian.

5. Mempermudah penyampaian materi oleh penyuluh dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian

#### **2.2.7.6 Media Penyuluhan**

Nuraeni (2014) menyatakan media penyuluhan adalah alat bantu penyuluh dalam melaksanakan penyuluhan yang dapat merangsang sasaran suluh untuk dapat menerima pesan-pesan penyuluhan, dapat berupa media tercetak, terproyeksi, visual ataupun audio-visual dan komputer. Media penyuluhan sangat diperlukan agar penyuluh memberi manfaat sehingga penetapan bentuk penyuluhan diharapkan berdasarkan atas pertimbangan waktu, penyampaian, isi, sasaran dan pengetahuan sasaran. Tanpa alat-alat audio-visual/media maka penyuluhan tidak akan mempunyai efektivitas yang dituntut oleh jaman elektronik sekarang ini, serta penggunaannya memerlukan kemahiran dan keterampilan.

Adapun manfaat media di dalam proses penyuluhan adalah sebagai berikut:

1. Media dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses belajar.
2. Media dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian sasaran sehingga dapat memotivasi, terjadi interaksi langsung dan memungkinkan sasaran untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuannya.
3. Media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
4. Media dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada sasaran tentang peristiwa-peristiwa di lingkungannya, memungkinkan terjadinya interaksi langsung melalui kegiatan karyawisata, kunjungan ke museum atau kebun binatang.

#### 2.2.4.7 Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi merupakan proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengumpulkan, mendeskripsikan, menginterpretasikan, dan menyajikan informasi tentang suatu program untuk dapat digunakan sebagai dasar membuat keputusan, menyusun kebijakan maupun menyusun program selanjutnya (Widoyoko, 2012). Evaluasi juga merupakan suatu riset untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi yang bermanfaat mengenai objek evaluasi, selanjutnya menilainya dan membandingkannya dengan indikator evaluasi dan hasilnya dipergunakan untuk mengambil keputusan mengenai objek evaluasi tersebut (Wirawan, 2012).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah proses sistematis yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi yang bermanfaat yang memiliki tolak ukur, dan hasil dari evaluasi tersebut dapat digunakan untuk membuat kebijakan.

##### a. Jenis-Jenis Evaluasi

Azwar (2011), mengemukakan jenis-jenis evaluasi yang dapat dilaksanakan, antara lain:

- (1) Evaluasi Formatif (*Formative Evaluation*) yaitu suatu bentuk evaluasi yang dilaksanakan pada tahap pengembangan program dan sebelum program dimulai. Evaluasi formatif ini menghasilkan informasi yang akan digunakan untuk mengembangkan program, agar program bisa lebih sesuai dengan situasi dan kondisi sasaran.
- (2) Evaluasi Proses (*Process Evaluation*) adalah suatu proses yang memberikan gambaran tentang apa yang sedang berlangsung dalam suatu program dan memastikan ada dan terjangkaunya elemen-elemen fisik dan struktural program.

- (3) Evaluasi Sumatif (*Summative Evaluation*) adalah suatu evaluasi yang memberikan pernyataan efektifitas suatu program selama kurun waktu tertentu dan evaluasi ini menilai sesudah program tersebut berjalan.
- (4) Evaluasi dampak program adalah suatu evaluasi yang menilai keseluruhan efektifitas program dalam menghasilkan target sasaran.
- (5) Evaluasi hasil adalah suatu evaluasi yang menilai perubahan-perubahan atau perbaikan dalam hal morbiditas, mortalitas atau indikator status lainnya untuk sekelompok penduduk tertentu.

b. Prinsip Evaluasi Penyuluhan

Menurut Mardikanto (2009), kegiatan evaluasi harus memperhatikan prinsip-prinsip evaluasi yang terdiri atas :

- (1) Kegiatan evaluasi harus merupakan bagian integral yang tak terpisahkan dari kegiatan perencanaan program. Artinya, tujuan evaluasi harus selaras dengan tujuan yang ingin dicapai yang telah dinyatakan dalam perencanaan untuk menilai kesenjangan antara pencapaian dan programnya.
- (2) Evaluasi harus berdasarkan pada fakta (obyektif), menggunakan pedoman tertentu yang telah dibakukan, menggunakan metoda pengumpulan data yang tepat dan teliti, menggunakan alat ukur yang tepat (valid dan sah) serta dapat dipercaya (*reliable*).
- (3) Setiap evaluasi harus menggunakan alat ukur yang berbeda untuk mengukur tujuan evaluasi yang berbeda pula.
- (4) Evaluasi harus dinyatakan dalam bentuk data kuantitatif agar dengan jelas dapat diketahui tingkat pencapaian tujuan dan tingkat penyimpangan pelaksanaan dan uraian kualitatif agar dapat diketahui faktor-faktor penentu keberhasilan, penyebab kegagalan, serta faktor penunjang dan penghambat keberhasilan tujuan program yang direncanakan.

(5) Evaluasi harus efektif dan efisien, yang berarti evaluasi harus menghasilkan temuan-temuan yang dapat dipakai untuk meningkatkan efektivitas (tercapainya tujuan) program dan evaluasi harus mempertimbangkan ketersediaan sumber dayanya sehingga memiliki dampak yang luas dan besar bagi tercapainya tujuan program.

c. Tahapan Evaluasi Penyuluhan

Menurut Erwin (2012), langkah-langkah evaluasi penyuluhan pertanian yang dilakukan sebagai berikut :

(1) Menetapkan Indikator-Indikator untuk Mengukur Kemajuan-Kemajuan yang Dicapai

Indikator adalah variabel yang mengindikasikan atau menunjukkan satu kecenderungan situasi yang dapat dipergunakan untuk mengukur perubahan dan merupakan pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh keterampilan. Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik sasaran evaluasi, kemudian dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan dapat diobservasi.

(2) Membuat Alat Pengukur untuk Pengumpulan Data

a. Bentuk dan Syarat Alat Pengukur

Alat pengukur yang dapat dipakai untuk mengumpulkan data, antara lain; Pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur pengetahuan (daya mengingat), pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur pengertian, pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah, *Rating Scale* untuk mengukur keterampilan atau kegiatan-kegiatan praktek, aspek Pengetahuan, dan skala minat.

b. Alat pengukur evaluasi penyuluhan pertanian dapat berupa; Pertanyaan untuk mengukur pengetahuan yaitu pertanyaan untuk mengukur tahu atau tidaknya terhadap substansi tertentu dengan seperangkat pertanyaan yang cukup pendek, pertanyaan untuk mengukur pengertian yang mengacu pada

kemampuan intelektualitas seseorang, dan pertanyaan untuk mengukur kemampuan untuk memecahkan masalah.

### 2.2.8 Aspek Pengetahuan

Taksonomi bloom adalah struktur hierki yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga jenjang yang tinggi. Taksonomi bloom pertama kali diterbitkan pada tahun 1956 oleh seorang psikolog Pendidikan yaitu benjamin bloom. Pengetahuan juga memiliki tingkatannya sendiri yang terbagi menjadi enam adalah sebagai berikut :

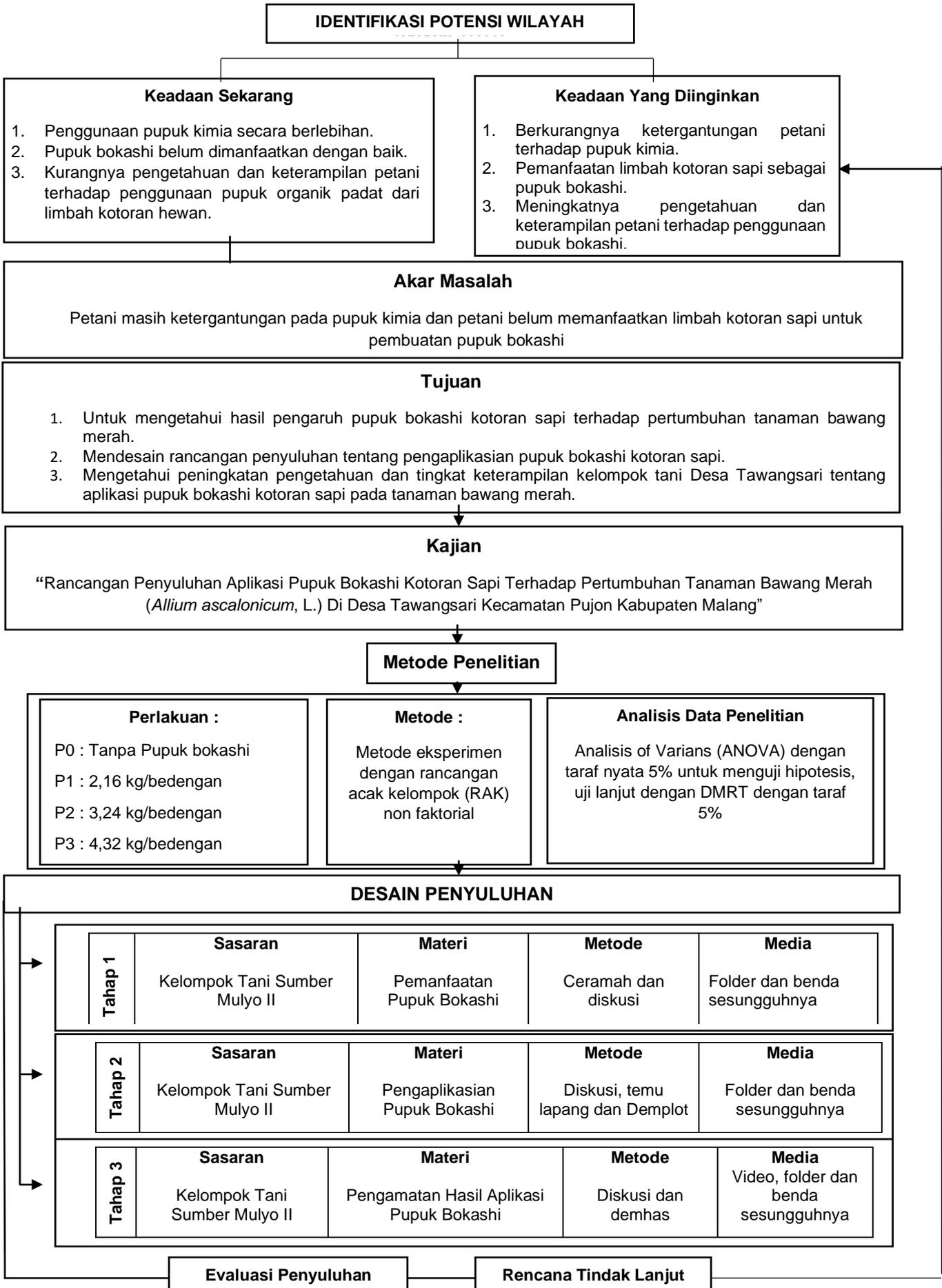
- 1) Tahu (*know*), pada tingkatan tahu yang dimaksud adalah mengingat kembali sesuatu dan seluruh materi yang telah dipelajari maupun rangsangan yang diterima.
- 2) Memahami (*comprehension*), memahami memiliki arti ketika seseorang tersebut dapat menjelaskan dan menginterpretasikan materi tersebut dengan benar, seperti menyebutkan contoh, menyimpulkan, dan lain-lain.
- 3) Aplikasi (*application*), aplikasi didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menerapkan materi yang telah dipelajari ke kehidupan dan situasi yang sebenarnya.
- 4) Analisis (*analysis*), analisis merupakan sebuah kemampuan untuk menggambarkan suatu materi atau objek ke dalam komponen-komponen yang memiliki hubungan keterkaitan antara komponen satu dengan lainnya.
- 5) Sintesis (*synthesis*), sintesis merupakan kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian dalam bentuk keseluruhan yang baru atau menyusun formulasi baru
- 6) Evaluasi (*evaluation*), evaluasi merupakan kegiatan yang berkaitan dengan penilaian terhadap suatu objek yang kriteriannya ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang telah ada.

### 2.2.9 Aspek Keterampilan

Robbins (2000) dalam Megantoro (2015), mengatakan bahwa aspek keterampilan dibagi menjadi empat kategori yaitu:

- 1) *Basic Literacy Skill*, yaitu suatu keahlian dasar yang dimiliki oleh setiap orang, misalnya seperti menulis, membaca, mendengarkan, atau juga kemampuan dalam berhitung.
- 2) *Technical Skill*, yaitu keahlian yang didapat itu dengan melalui pembelajaran dalam bidang teknik, misalnya seperti menggunakan computer, memperbaiki handphone, serta lain sebagainya.
- 3) *Interpersonal Skill*, yaitu suatu keahlian tiap-tiap orang dalam melakukan komunikasi antar sesama, contohnya seperti mengemukakan pendapat serta bekerja bersama dalam tim.
- 4) *Problem Solving*, yaitu suatu keahlian seseorang di dalam memecahkan sebuah masalah dengan menggunakan logikanya.

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

## BAB III

### METODE PELAKSANAAN

#### 3.1. Lokasi dan Waktu

Lokasi yang ditetapkan untuk penelitian Tugas Akhir ini bertempat di Kelompok Tani Sumber Mulyo II, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Penetapan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* atau secara sengaja dengan pertimbangan sebagai berikut: 1) Termasuk kelompok tani yang aktif, 2) Desa yang berpotensi untuk melakukan budidaya bawang merah, 3) Sebagian besar masyarakat yang ada di Desa Tawangsari bermata pencaharian sebagai petani dan buruh tani. Waktu pelaksanaan dalam penelitian ini mulai bulan Februari sampai dengan Mei 2023.

#### 3.2. Metode Penelitian

##### 3.2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada pelaksanaan kajian ini yaitu cangkul, gembor/ember, tali rafia, alat tulis, kamera, penggaris, dan papan kode perlakuan penelitian.

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian yaitu bibit bawang merah varietas batu ijo, pupuk bokashi dari kotoran sapi dan air.

##### 3.2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dan akan dianalisis menggunakan *analysis of variance* (Anova) dengan taraf uji beda nyata sebesar 5% dan dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yang membedakan dosis pengaplikasian bokashi sebagai pupuk dasar pada setiap kelompok percobaan, dengan perlakuan yaitu sebagai berikut :  
Konsentrasi Pemberian Pupuk Bokashi (P).

P0 = Kontrol (Tanpa Bokashi)

P1 = Dosis pupuk bokashi 10 ton/ha (2,16 kg/bedengan)

P2 = Dosis pupuk bokashi 15 ton/ha (3,24 kg/bedengan)

P3 = Dosis pupuk bokashi 20 ton/ha (4,32 kg/bedengan)

Untuk menentukan jumlah ulangan perlakuan menggunakan rumus (Sastrosupadi, 2000) yaitu :

$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

$$(r-1) (4-1) \geq 15$$

$$3 (r-1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

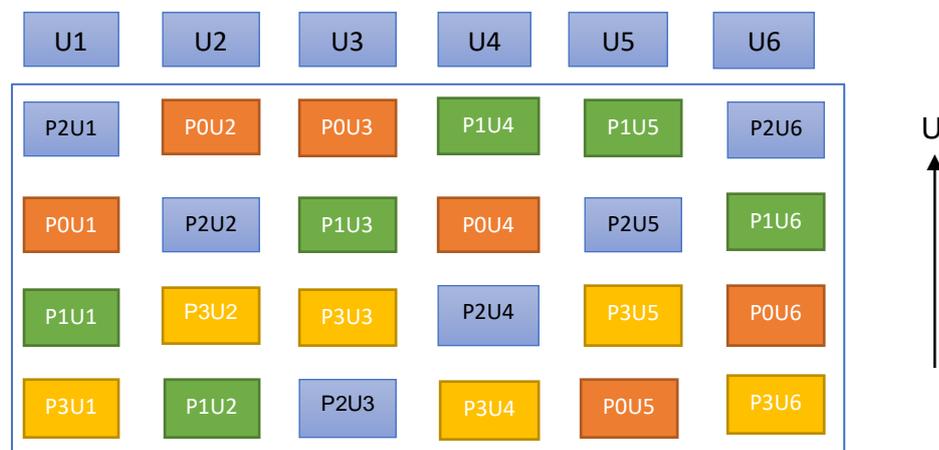
$$3r \geq 18 = 6$$

Keterangan :

t = *Treatment/Perlakuan*

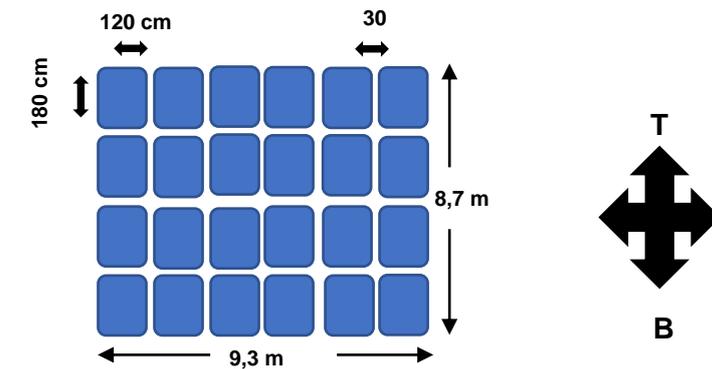
r = *Replikasi/Ulangan*

Sehingga dari rumus tersebut diperoleh 6 ulangan, perlakuan diulang 6 kali dan banyaknya satuan percobaan adalah perlakuan x ulangan = 24 satuan percobaan. Denah percobaan dapat dilihat pada gambar 2

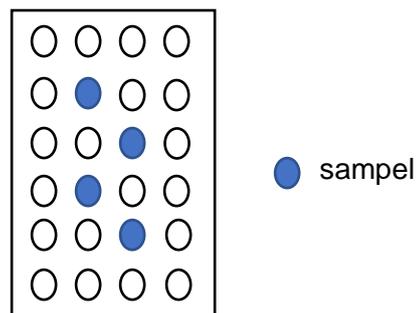


Gambar 2. Denah Rancangan Percobaan

Adapun denah lahan dan pengambilan sampel penelitian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3. Denah Lahan Penelitian



Gambar 4. Denah Pengambilan Sampel

### 3.2.3 Pengaplikasian pupuk bokashi pada tanaman bawang merah

#### 3.2.3.1 Penyiapan media tanam

Persiapan lahan diawali dari pengukuran lokasi dan dilanjutkan dengan pengolahan tanah yang didahului dengan membersihkan sisa-sisa tumbuhan terdahulu dan pembajakan lahan. Lahan dibuat 24 bedengan dengan ukuran per bedengan seluas 1,2 m dan panjang 1,8 m (1,2x1,8), dengan jarak antar bedengan 30 cm, jarak parit 30 cm, dan tinggi bedengan 30 cm.

#### 3.2.3.2 Penanaman

Bawang merah terlebih dahulu disortir dengan cara memilih umbi yang padat dan sehat. Umbi di potong 1/3 bagian pada ujung sebelum tanam untuk memudahkan berkecambah dan kecambah yang dihasilkan menjadi lebih seragam pertumbuhannya. Umbi ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm.

Setiap lubang ditanami satu umbi ditanam dengan posisi tegak. Terdapat 24 jumlah tanaman per bedengan.

### **3.2.3.3 Pengaplikasian pupuk**

Pupuk bokashi kotoran sapi diaplikasikan sebagai pupuk dasar pada setiap bedengan sebelum menanam tanaman bawang merah. Pengaplikasian pupuk sesuai dengan dosis perlakuan yaitu P0 (Tanpa Pupuk Boakashi); P1 (2,16 kg/bedengan); P2 (3,24 kg/bedengan); dan P3 (4,32 kg/bedengan) pada setiap kelompok percobaan.

### **3.2.3.4 Pemeliharaan**

Pemeliharaan rutin yang dilakukan meliputi penyiraman dan penyiangan gulma dilakukan dengan cara membersihkan gulma secara manual pada petak percobaan sedangkan pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila diperlukan.

### **3.2.3.5 Panen**

Umbi bawang merah dapat dipanen setelah paling sedikit 75% daun bagian atas rebah yaitu pada umur 56 atau 60 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman secara hati-hati agar umbinya tidak rusak atau tertinggal. Umbi yang telah dipanen, kemudian di bersihkan dari kotoran yang menempel.

### **3.2.4 Populasi dan Sampel**

Jumlah setiap satuan percobaan sebanyak 24 tanaman sehingga jumlah keseluruhan populasi berjumlah 576 tanaman. Teknik pengambilan sampel dalam kajian ini adalah sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Jumlah sampel yang diamati yaitu 4 tanaman yang di ambil secara acak pada setiap satuan percobaan, sehingga diperoleh 96 sampel dari keseluruhan satuan percobaan tanaman pada kajian ini.

### **3.2.5 Parameter pengamatan**

Adapun parameter pengamatan yang dilakukan selama penelitian ini berlangsung sebagai berikut :

#### **1. Jumlah daun**

Penghitungan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst, 50 hst dan 60 hst.

#### **2. Tinggi tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dari titik tumbuh sampai daun tertinggi pada 10 hst, 20 hst, 30 hst, 40 hst, 50 hst dan 60 hst.

#### **3. Berat tanaman basah**

Tanaman yang telah dipanen dibersihkan terlebih dahulu dari tanah, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

#### **4. Berat tanaman kering**

Penimbangan berat kering tanaman dilakukan dengan mengeringkan tanaman terlebih dahulu dengan dikering anginkan selama 1 minggu.

### **3.3. Metode Penetapan Sampel Sasaran Penyuluhan**

Metode yang digunakan untuk menentukan penetapan sampel penelitian adalah Sampling Jenuh. Menggunakan metode sampling jenuh ini karena karakteristik dan keadaan petani yang menjadi sasaran penyuluhan. Teknik pengambilan sampel tersebut dipilih karena jumlah keseluruhan anggota kelompok tani Sumber Mulyo II berjumlah 30 orang sehingga di ambil secara keseluruhan.

### **3.4. Metode Pelaksanaan Penyuluhan**

#### **3.4 1 Penyuluhan Tahap Pertama**

Penyuluhan tahap pertama, materi yang diberikan ialah materi tentang pemanfaatan pupuk bokashi kotoran sapi dengan tujuan untuk meningkatkan

aspek tahu (*know*) dan paham (*comprehensif*). Metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi, serta media yang digunakan adalah folder.

#### **3.4 2 Penyuluhan Tahap Kedua**

Penyuluhan tahap kedua ialah pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah, dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan sasaran. Metode yang digunakan adalah diskusi dan demonstrasi plot, serta media yang digunakan adalah folder dan benda sesungguhnya.

#### **3.4 3 Penyuluhan Tahap Ketiga**

Penyuluhan tahap ketiga ini sebagai tindak lanjut dari hasil dua tahap sebelumnya. Penyuluhan ini terkait dengan hasil kegiatan yang sudah dilakukan dari awal sampai hasil akhir penyuluhan dan hasil terbaik dari berbagai dosis perlakuan aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah, sebagai materi penyuluhan. Tujuan untuk meningkatkan pengetahuan sasaran. Metode yang digunakan diskusi serta media yang digunakan folder, pemutaran video dan benda sesungguhnya.

### **3.5. Metode Evaluasi Penyuluhan**

Metode evaluasi yang dilakukan adalah metode evaluasi formatif dengan menggunakan kuisisioner sebagai instrument atau alat ukur yang disiapkan sebagai standar bentuk survey. Tujuan kegiatan evaluasi ini untuk mengetahui atau mengukur tingkat pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani mengenai aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

#### **3.5.1 Sumber dan Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Data primer merupakan data inti yang terkait dengan karakteristik petani di Poktan Sumber Mulyo II di Desa Tawangsari. Data dihimpun dengan

menggunakan alat bantu kuisisioner kepada anggota kelompok tani dan wawancara.

- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari instansi-instansi terkait seperti kantor BPP, kantor desa, maupun kantor kecamatan. Studi literatur yang didapat berupa program kecamatan, program desa, jurnal - jurnal maupun dari Badan Pusat Statistika (BPS).

### **3.5.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisisioner, observasi, dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengamati keadaan atau kondisi yang ada lingkungan sekitar tempat penelitian dalam kegiatan penyuluhan. Wawancara dilakukan interview agar mendapatkan data atau informasi dari responden. Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan kuisisioner agar memberikan jawaban - jawaban dari beberapa pertanyaan pada instrument.

### **3.5.3 Instrumen Penyuluhan**

Instrumen yang digunakan pada kajian ini menggunakan kuisisioner tertutup yang terdiri dari kuisisioner *pre test* yang dibagikan sebelum proses penyuluhan dan kuisisioner *post test* yang dibagikan setelah penyuluhan.

#### **3.5.3.1 Instrumen Untuk Mengukur Pengetahuan**

Untuk mengukur peningkatan pengetahuan sasaran berupa penilaian menggunakan *check list* untuk mendapatkan gambaran mengenai tingkatan "tahu" dengan jumlah pernyataan sebanyak 24 dan skoring nilai yang digunakan apabila jawaban benar mendapat skor 1 apabila salah dengan skor 0.

#### **3.5.3.2 Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan**

Kuisisioner untuk mengetahui peningkatan keterampilan sasaran berupa matriks penilaian menggunakan *check list* yang terdiri dari 17 pernyataan dan jika petani dinilai terampil akan mendapatkan skor 2 dan tidak terampil akan mendapatkan skor 1.

### 3.5.4 Uji Validitas dan Realibilitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuisisioner. Suatu kuisisioner dikatakan valid apabila  $R$  hitung  $>$  nilai  $R$  tabel dan apabila nilai  $R$  hitung  $<$  nilai  $R$  tabel, maka kuisisioner dikatakan tidak valid. Dan uji reliabilitas digunakan untuk mengukur suatu kuisisioner yang apabila dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha  $>$   $R$ , sebaliknya kuisisioner dikatakan tidak reliabel jika Cronbach's Alpha  $<$   $R$ . Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. SPSS Memberikan fasilitas untuk mengukur realibilitas dengan uji statistik *Croanbach Alpha*.

### 3.5.5 Tabulasi dan Analisis Data

Tabulasi data diperoleh dari hasil kuisisioner yang telah dibagikan kepada responden dengan menggunakan *skala guttman*. Dalam hal tersebut terdapat poin dari setiap opsi yang diberikan berdasarkan jumlah skor yang diperoleh oleh setiap responden. Data yang diperoleh akan dianalisis berdasarkan tingkat pengetahuan responden yang akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

### **3.6. Batasan Istilah**

1. Rancangan Penyuluhan dimulai dari pemilihan sasaran, tujuan penyuluhan, pemilihan materi, metode dan media penyuluhan hingga pelaksanaan evaluasi penyuluhan.
2. Pupuk bokashi yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik dari kotoran sapi dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dalam kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman.
3. Kotoran sapi merupakan limbah yang dihasilkan dari feses sapi yang mengandung nitrogen tinggi.
4. Tanaman adalah sumber daya alam nabati yang dibudidayakan mencakup tanaman semusim dan tahunan. Suatu jenis organisme (terutama tumbuhan) yang umum di tanam oleh orang.
5. Budidaya Bawang Merah meliputi persiapan bibit, persiapan lahan, pemupukan dasar, penanaman, pemeliharaan tanaman, pemupukan susulan, panen dan pasca panen.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Lokasi Kajian

#### 4.1.1 Keadaan Geografis

Desa Tawangsari yang secara struktural merupakan bagian integral yang tidak dapat terpisahkan dari sistem perwilayah Kecamatan Pujon, secara geografis Desa Tawangsari terletak pada wilayah dataran tinggi, memiliki potensi yang cukup strategis dengan luas wilayah 770,04 Ha. Terbagi menjadi 5 dusun yaitu Dusun Gerih, Dusun Manting, Dusun Ngebrong, Dusun Maduran dan Dusun Bunder. Desa Tawangsari terletak pada 7048'30"-7050'13" LS dan 112028'19" BT. Secara administrasi Desa Tawangsari Kecamatan Pujon meliputi 4 Dusun terdiri dari 6 kelompok tani, yang wilayahnya berbatasan dengan:

Sebelah Utara : Berbatasan langsung dengan hutan.

Sebelah Timur : Berbatasan langsung dengan hutan.

Sebelah Selatan : Desa Ngabab.

Sebelah Barat : Desa Madiredo.

#### 4.1.2 Luas Wilayah

Secara keseluruhan, luas wilayah Desa Tawangsari Kecamatan Pujon adalah sebesar 1360,8 Ha dengan rincian sebagai berikut :

a. Luas Sawah

Pengairan teknis : 70,00 ha.

Pengairan Setengah Teknis : 0,00 ha.

Pengairan sederhana : 0,00 ha.

Tadah hujan : 0,00 ha.

---

Jumlah : 70,00 ha.

b. Lahan Kering

Tegal : 250,00 ha.

Pekarangan	: 9,00 ha.
Jumlah	: 259,00 ha.
c. Kehutanan	: 1014,88 ha.
d. Perkebunan	: 7,00 ha.
e. Lain-lain	: 9,20 ha.
<b>Jumlah Keseluruhan</b>	<b>: 1360,08 ha.</b>

Potensi Desa Tawangsari cukup besar, baik potensi yang sudah dimanfaatkan maupun yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Potensi yang sumber daya alam maupun sumber daya manusianya perlu terus digali dan dikembangkan untuk kemakmuran masyarakat secara umum.

Sedangkan penggunaan lahan untuk pertanian sebaga berikut :

Lahan Sawah	: 689,46 ha.
Lahan Tegal	: 209,47 ha.
Pekarangan	: 63,90 ha.
<b>Jumlah</b>	<b>: 962,83 ha.</b>

#### 4.1.3 Keadaan Iklim

Fluktasi iklim antara musim hujan dan musim kemarau Nampak jelas dimana bulan basah rata-rata dimulai pada bulan November sampai dengan April. Curah hujan tahunan dalam kurun tahun 2021 sebesar 2.408.9 mm dengan hari hujan 174 hari.

**Tabel 2. Rata-rata curah hujan bulanan tahun 2021**

No.	Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hh)
1	Januari	373,00	25
2	Februari	233,00	21
3	Maret	348,40	22
4	April	154,00	13
5	Mei	54,00	7
6	Juni	200,40	10
7	Juli	38,00	3
8	Agustus	10,50	5
9	September	133,60	5
10	Oktober	43,50	6
11	November	562,40	26
12	Desember	258,10	31
	<b>Jumlah</b>	<b>2408,9</b>	<b>174</b>

#### 4.1.4 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang ada di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon dapat dibagi dalam berbagai kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3 Jumlah Penduduk**

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-Laki (L)	3.340 jiwa
Perempuan (P)	3.184 jiwa
Kepala Keluarga (KK)	3.203 KK

**Tabel 4 Data Pekerjaan**

Pekerjaan	Jumlah
Petani	1956
Buruh tani	282
PNS	49
Pegawai Swasta	438
Wiraswasta/Pedagang	214
TNI	2
Bidan	1
Perawat	1

**Tabel 5. Jumlah Kelompok**

Kelompok Tani	6 Kelompok
Kelompok LMDH	-
Kelompok Wanita Tani	-

#### 4.1.5 Kelembagaan

##### 4.1.5.1 Struktur Organisasi Pemerintahan Desa

Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kecamatan Pujon terdiri dari 1 (satu) unit Kantor Desa yang dilengkapi dengan berbagai staf Desa mulai dari perangkat RT, RW, LMD, BPD, dan lain-lainnya.

Susunan perangkat Desa Tawangsari :

Kepala Desa : Miftahul Anwar

Sekretaris Desa : H. Faqih

Kasi Pemerintahan : Mulyadi

Kasi Kesejahteraan : Ahmad Djuma'i

Kasi Pelayanan : Suharto

Kaur Keuangan : A. Asrori Hilmi

Kaur TU dan Umum : Fauzi

Kaur Perencanaan : Rofi'udin

Kepala Dusun ada 5 yaitu :

1. Kepala Dusun Bunder : Nardi
2. Kepala Dusun Gerih : Sulisman Arifin
3. Kepala Dusun Meduran : Budiono
4. Kepala Dusun Manting : Jauhar Amin
5. Kepala Dusun Ngebrong : Mukromin

##### 4.1.6 Produksi

Produktivitas tanaman di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon tahun 2022 adalah sebagai berikut :

###### a. Tanaman Hortikultura

Desa Tawangsari Kecamatan Pujon terdapat berbagai macam tanaman hortikultura. Dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman hortikultura dengan memanfaatkan pekarangan dan tegal. Hal ini bertujuan untuk membudayakan

masyarakat supaya gemar makan-makanan bergizi dan meningkatkan pendapatan petani. Berikut tabel luas dan produksi tanaman hortikultura yaitu :

**Tabel 6 Luas dan Produksi Rata – rata Hortikultura**

No.	Komoditi	Rata-rata Produksi
1	Cabai Besar	200 pohon 60 kg / minggu
2	Cabai Rawit	200 pohon 65 kg / minggu
3	Cabai Keriting	200 pohon 45 kg / minggu
4	Bawang Merah	7 ton / Ha
5	Tomat	-
6	Wortel	-
7	Sawi	1,4 ton
8	Kentang	-
9	Kubis	-

b. Sub Sektor Perkebunan

Pembangunan Sub Sektor Perkebunan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pembangunan pertanian pada umumnya. Sesuai dengan situasi dan kondisi di wilayah Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon, komoditas perkebunan yang dikembangkan adalah kopi dengan luas 1.671.30 Ha dengan menghasilkan 18,5 kg oc kering.

c. Peternakan

Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon terdapat berbagai jenis hewan yang ditenakkan. Hal ini dikarenakan masyarakat di desa tawang sari memelihara ternak untuk sumber pendapatan dan memenuhi kebutuhan. Berikut tabel peternakan yaitu :

**Tabel 7. Peternakan**

No	Komoditas	Jumlah (ekor)	Keterangan
1.	Sapi perah	24.139	Produksi susu + 10.292.500 ton/thn
2.	Sapi potong	352	
3.	Kambing	21	
4.	Ayam Buras	28.765	
5.	Ayam Petelur	2.289	
6.	Ayam Pedaging	1.730	
7.	Itik	1.242	

#### 4.1.7 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada pada umumnya telah berfungsi walaupun masih ditemui berbagai hambatan, Adapun sarana dan prasarana yang ada ialah:

Kios Resmi Pupuk Bersubsidi	: 1 Unit
Kios Saprotan	: -
Pedagang Pengumpul Lokal	: 1 Orang

Fasilitas dan peralatan pertanian masih kurang, hal ini disebabkan karena pola tanam yang serempak dalam suatu hamparan yang luas mengakibatkan saat pengolahan tanah dan panen yang bersamaan. Jeni alat dan mesin pertanian yaitu *cultivator* dengan jumlah 5 unit dan *Tractor Rotary* dengan Jumlah 2 unit.

## 4.2 Deskripsi Sasaran

### 4.2.1. Sasaran Menurut Umur

Menurut Tjiptoherijanto, (2001) kriteria usia penduduk dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok usia muda (dibawah 15 tahun), kelompok usia produktif (15-64 tahun), kelompok usia tergolong tua (65 tahun keatas). Berdasarkan hasil tabulasi data, maka berikut adalah data identitas responden kelompok tani Sumber Mulyo II berdasarkan umur :

**Tabel 8. Sasaran Menurut Umur**

No.	Usia (Tahun)	Kategori	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
1.	0-14	Muda	0	0
2.	15-64	Produktif	30	100
3.	>65	Tua	0	0
Jumlah			30	

Sumber: Analisis Data Responden Penyuluhan, 2023

Berdasarkan tabel 7 dominasi dari usia petani yaitu pada rentang umur 15-64 sebanyak 30 orang dengan presentase 100% dari jumlah responden dan termasuk usia produktif. Pada usia produktif petani berada pada kondisi ideal untuk melakukan perubahan dalam membudidayakan tanaman pertanian. Hal ini

dikarenakan pada usia produktif petani mempunyai harapan akan usahatannya (Dewandini, 2010).

#### 4.2.2. Sasaran berdasarkan tingkat Pendidikan

Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan Pendidikan tinggi. Tujuan utama Pendidikan formal adalah untuk menyebarkan pengetahuan. Berdasarkan hasil tabulasi data, maka berikut adalah data identitas responden kelompok tani Sumber Mulyo II berdasarkan tingkat pendidikan:

**Tabel 9. Sasaran Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

No.	Pendidikan	Kategori	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	SD	Rendah	16	53%
2	SMP	Sedang	9	30%
4	SMA-perguruan tinggi	Tinggi	5	17%
	Jumlah		30	100%

*Sumber: Analisis Data Sasaran Penyuluhan, 2023*

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa mayoritas Pendidikan petani di kelompok tani Sumber Mulyo II berada pada kategori tingkat pendidikan tinggi (SD) yaitu sebanyak 16 sasaran. Menurut dewandini (2010) bahwa tingkat pendidikan dapat mempengaruhi tingkat kecepatan petani dalam menerima suatu teknologi baru. Secara teoritis semakin tinggi tingkat Pendidikan seseorang maka akan semakin cepat pula petani tersebut dapat menerima suatu teknologi baru. Tingkat pendidikan dapat di kategorikan menjadi tiga yaitu rendah, sedang dan tinggi.

#### 4.2.3. Sasaran Lama Berusaha Tani

Lama berusaha tani adalah lamanya pengalaman petani dalam menjalankan profesinya sebagai petani. Klasifikasi lama berusaha tai dibagi menjadi tiga yaitu baru, sedang dan lama. Berdasarkan hasil tabulasi data, maka berikut adalah data identitas sasaran kelompok tani Sumber Mulyo II berdasarkan lama berusaha tani:

**Tabel 10. Sasaran Berdasarkan Lama Berusaha Tani**

No.	Lama Berusaha Tani	Interval	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1	Baru	0-7 tahun	7	23%
2	Sedang	8-14 tahun	9	27%
3	Lama	>15 tahun	15	50%
	Jumlah		30	100%

Sumber: Analisis Data Sasaran Penyuluhan, 2023

Tabel 9 menunjukkan bahwa lama berusaha tani mayoritas sasaran dalam tahap lama yaitu sebesar 50%. Petani berpengalaman dan didukung oleh sarana produksi yang lengkap akan lebih mampu meningkatkan produktivitas dibanding petani yang baru.

### 4.3 Hasil Implementasi Rancangan Penyuluhan

#### 4.3.1 Penetapan Sasaran

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilaksanakan penetapan sasaran penyuluhan adalah anggota kelompok tani Sumber Mulyo II. Penentuan sasaran dalam kegiatan penyuluhan pertanian ditentukan atas dasar hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), karakteristik sasaran dan termasuk anggota kelompok tani yang aktif. Sasaran utama dalam pelaksanaan implementasi perancangan penyuluhan ini adalah anggota kelompok tani Sumber Mulyo II di Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang sejumlah 30 orang. Penentuan sampel dengan menggunakan sampel Sampling Jenuh karena karakteristik dan keadaan petani sehingga diambil secara keseluruhan.

#### 4.3.2 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Penetapan materi penyuluhan disusun berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan maka materi penyuluhan yang telah ditetapkan adalah hasil aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) dalam penentuan materi penyuluhan penulis melakukan kajian selama 3 bulan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Materi penyuluhan yang disampaikan kepada sasaran dipilih berdasarkan hasil kajian terbaik.

#### 4.3.2.1 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Unsur Hara

Hasil uji laboratorium kandungan unsur hara pada pupuk bokashi, yaitu :

**Tabel 11. Data Hasil Uji Laboratorium Kandungan Unsur Hara**

No.	Variabel			Nilai	Satuan
	Kadar	Makro	Mikro		
1.	Air			56,70	%
2.		Nitrogen		1,90	%
3.		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		1,37	%
4.		K <sub>2</sub> O		1,82	%
5.			Fe total	8,364	Ppm
6.			Mn	549	ppm
7.			Cu	74	Ppm

Sumber: BPTP Jawa Timur

Pengujian unsur hara penting sebelum dilakukan penyuluhan dengan tujuan untuk mengetahui keunggulan pupuk bokashi kotoran sapi untuk menentukan rekomendasi penggunaan pupuk yang tepat. Berikut persyaratan mutu pupuk organik padat yaitu:

**Tabel 12. Mutu Pupuk Organik Padat**

No.	Parameter	Satuan	Standar Mutu	
			Murni	Diperkaya Mikroba
1.	C- Organik	%	Minimum 15	Minimum 15
2.	C/N	-	≤ 25	≤ 25
3.	Kadar Air	% (w/w)	8-20	10-25
4.	Hara Makro (N + P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + K <sub>2</sub> O)	%	Minimum 2	
5.	Hara Mikro			
	Fe total	ppm	Maksimum 15.000	Maksimum
	Fe tersedia	ppm	Maksimum 500	15.000
	Zn	ppm	Maksimum 5000	Maksimum 500
				Maksimum 5000

Sumber: Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia

#### 4.3.2.2 Hasil Pengaruh Pupuk Bokashi Pada Tanaman Bawang Merah

Pengaplikasian pupuk bokashi pada tanaman bertujuan untuk menganalisis pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Adapun hasil kajian materi penyuluhan dijabarkan sebagai berikut :

## 1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman bawang merah diukur setiap 10 hari pada interval waktu 10,20,30,40,50,60 hari setelah tanam. Pengukuran dilakukan menggunakan alat bantu penggaris dengan cara pengukuran pada parameter tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun. Berdasarkan hasil analisis ragam sidik atau *Analisis of Varian (ANOVA)* dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)*, hasil rata-rata tinggi tanaman dengan pengujian nilai sig > 0.05 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 13. Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah (Cm)**

Perlakuan	Umur Pengamatan					
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
P0	7,42 b	16,40 b	25,73 b	33,49 b	41,95 c	28,44 b
P1	2,22 a	12,65 ab	20,63 a	28,15 a	38,79 bc	24,02 a
P2	2,60 a	10,95 a	19,71 a	26,85 a	37,04 ab	23,21 a
P3	4,61 a	9,90 a	18,92 a	25,99 a	34,34 a	22,42 a

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Jika diikuti oleh huruf yang berbeda berarti perlakuan berbeda nyata.

Tabel 10 menunjukkan bahwa tinggi tanaman bawang merah berumur 10 hst terdapat perbedaan hasil perlakuan dimana P0 (tanpa pupuk bokashi) dengan tinggi tanaman 7,42 cm, perlakuan tersebut memiliki pengaruh lebih tinggi daripada perlakuan P1 yakni sebesar 2,22 cm, P2 yakni sebesar 2,60 cm dan perlakuan P3 sebesar 4,61 cm.

Pada tanaman tinggi tanaman pada 20 HST, 30 HST, 40 HST, 50 HST dan 60 HST perlakuan tanaman tanpa pupuk bokashi masih mengalami peningkatan yang lebih unggul daripada perlakuan tanaman menggunakan pupuk bokashi akan tetapi untuk umbi perlakuan tanpa pupuk bokashi (P0) sangat kecil dan ada beberapa juga yang tidak memiliki umbi hanya batangnya yang cukup besar.

Menurut Hardiyatmo dalam Apriliyandi (2017), tanah adalah ikatan antara butiran yang relatif lemah dapat disebabkan oleh karbonat, zat organik atau

oksida-oksida yang mengendap-endap di antara partikel-partikel. Ruang di antara partikel-partikel dapat berisi air, udara ataupun lainnya.

## 2. Jumlah Daun

Jumlah daun bawang merah diukur setiap 10 hari pada interval waktu 10,20,30,40,50 dan 60 hari setelah tanam. Pengukuran dilakukan secara manual yakni menggunakan tangan dengan perhitungan tiap helai daun dimulai dari helai daun paling bawah dari daun pertama yang muncul di atas tanah atau permukaan media tanam. Berdasarkan hasil analisis ragam sidik atau *Analisis of Varian* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), hasil rata-rata jumlah daun dengan pengujian nilai sig > 0,05 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 14. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai)**

Perlakuan	Umur Pengamatan					
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
P0	2,17 ab	8,42 a	15,33 ab	22,17 a	29,29 ab	35,33 b
P1	0,92 a	7,75 a	13,96 a	19,63 a	26,25 a	26,83 a
P2	2,63 b	12,38 b	20,25 b	26,71 b	35,88 b	43,83 c
P3	1,92 ab	6,63 a	13,54 a	18,83 a	26,79 a	27,46 a

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Jika diikuti oleh huruf yang berbeda berarti perlakuan berbeda nyata.

Hasil jumlah helai daun paling sedikit didapat pada tanaman dengan perlakuan (P1) dengan dosis pupuk bokashi 10 ton/ha (2,16 kg/bedengan) sedangkan jumlah daun paling banyak pada perlakuan (P2) dengan dosis pupuk bokashi 15 ton/ha (3,24 kg/bedengan) pada umur 60 HST yakni mencapai rata-rata 44 helai per tanaman. Perlakuan bawang merah menggunakan dosis pupuk 3,24 kg/bedengan memiliki hasil lebih unggul atau signifikan daripada perlakuan tanpa pupuk bokashi (P0) dimana pada hari terakhir pengamatan (60 HST) memiliki rata-rata jumlah daun 35 helai per tanaman. Sedangkan perlakuan (P3)

tidak berbeda signifikan dengan P1 yakni dengan jumlah duan pada akhir pengamatan yaitu 27 helai per tanaman.

Pupuk bokashi kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara N yang cukup tinggi yakni sebesar 1,90%, sehingga dengan menambahkan pupuk bokashi kotoran sapi pada lahan budidaya untuk perkembangan dan pertumbuhan daun karena daun merupakan hasil utama dari tanaman. Fungsi nitrogen bagi tanaman adalah membantu pertumbuhan daun sehingga daun tanaman menjadi lebar dan lebih hijau serta meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan (Sutedjo,2010).

### 3. Berat Basah

Berat basah bawang merah diukur pada usia bawang merah 70 HST, pemanenan bawang merah berumur 70 HST disesuaikan berdasarkan varietas bawang merah yang ditanami yakni bawang merah dengan varietas batu ijo dengan rekomendasi panen 65-70 HST. Pengukuran berat bawang merah menggunakan timbangan digital dengan satuan berat gram. Berdasarkan hasil analisis ragam sidik atau *Analisis of Varian (ANOVA)* dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)*, hasil rata-rata berat basah dengan pengujian nilai sig > 0,05 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 15. Rata-rata Berat Basah Tanaman Bawang Merah (Gram)**

PERLAKUAN	HASIL
P0	61,38 a
P1	88,21 b
P2	78,08 ab
P3	128,92 c

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Jika diikuti oleh huruf yang berbeda berarti perlakuan berbeda nyata.

Tabel 12 menunjukkan bahwa hasil perlakuan paling tinggi yakni pada pemberian pupuk bokashi P3 dengan dosis 4,32 kg/bedengan yaitu 128,92 gram

sedangkan berat basah yang rendah yakni pada P0 tanpa pupuk bokashi (kontrol) yaitu 61,38 gram. Pemberian perlakuan pupuk bokashi P0,P1,P2 berbeda nyata dengan P3 pada parameter berat basah tanaman bawang merah.

Pupuk bokashi kotoran sapi berperan dalam perbaikan sifat tanah sehingga infiltrasi, aerasi dan perkolasi semakin baik. Kondisi ini meningkatkan pasokan oksigen untuk respirasi serta pertumbuhan akar karena pertukaran gas menjadi lebih baik, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan bawang merah (Supriadi *et.al.*, 2017). Sedangkan Menurut Anisyah *et.al.*, dalam Supriadi *et.al.*, (2017) menyatakan bahwa bahan organik dapat menjaga ketersediaan air, unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah untuk membantu kesuburan tanah, sehingga bahan organik yang diberikan dapat meningkatkan bobot umbi yang dihasilkan pada tanaman bawang merah.

Fungsi bahan organik tanah adalah memberikan sumbangan hara melalui proses dekomposisi. Terjadinya peningkatan pada serapan hara tanaman bawang merah dengan peningkatan dosis pupuk bokashi. Kondisi tanah menjadi relative lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk bokashi, sehingga perakaran tanaman berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan hara N, P, dan K. Pupuk bokashi kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara N 1,90%, P 1,37% dan K 1,82%.

#### **4. Hasil Berat Kering**

Berat kering bawang merah diukur setelah panen dengan menjemur bawang merah dibawah sinar matahari selama 7 hari sampai daun menjadi setengah kering. Berdasarkan hasil analisis ragam sidik atau *Analisis of Varian (ANOVA)* dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)*, hasil rata-rata berat basah dengan pengujian nilai sig > 0,05 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 16. Rata-rata Berat Kering Tanaman Bawang Merah (Gram)**

PERLAKUAN	HASIL
P0	39,50 a
P1	47,13 a
P2	52,83 a
P3	81,63 b

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Jika diikuti oleh huruf yang berbeda berarti perlakuan berbeda nyata.

Tabel 13 menunjukkan bahwa hasil perlakuan yang paling tinggi yakni pada pemberian pupuk bokashi P3 dengan dosis 4,32 kg/bedengan yaitu 81,63 gram sedangkan berat basah yang rendah yakni pada P0 tanpa pupuk bokashi (kontrol) yaitu 39,50 gram. Pemberian perlakuan pupuk bokashi P0,P1,P2 berbeda nyata dengan P3 pada parameter berat basah tanaman bawang merah.

Menurut Munawar dalam Supriadi *et.al.*, (2017) ketersediaan hara dalam jumlah cukup dan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya. Berat kering per 1 sampel pada perlakuan P3 jumlah 10 umbi dengan berat 113 gram, P2 menghasilkan 5 umbi dengan berat 73 gram, P1 menghasilkan 5 umbi dengan berat 38 gram, sedangkan P0 menghasilkan 3 umbi dengan berat 23 gram.

Menurut Putrasamedja (2007) umbi yang memiliki berat 3 gram ke atas, rata-rata jumlah anakannya banyak tetapi menghasilkan umbi yang ukurannya kecil-kecil. Semakin besar umbi semakin banyak tunas di dalam umbi yang akan berpengaruh pada pembentukan jumlah anakan, karena persaingan didalam penyerapan unsur hara maka umbi menjadi lebih kecil.

## 5. Penetapan Materi Penyuluhan

Penetapan materi penyuluhan disusun berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan maka materi penyuluhan yang telah ditetapkan adalah aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) dalam penentuan materi penyuluhan penulis melakukan kajian

selama 3 bulan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Materi penyuluhan yang disampaikan pada kegiatan penyuluhan diperoleh dari hadfasil yang dibutuhkan oleh sasaran. Materi tersebut disusun secara sistematis dan ringkas dengan memilih yang sesuai sasaran dapat memahami materi dengan maksimal.

1. Kebutuhan sasaran, masalah dan potensi yang ada di wilayah sasaran serta hasil kajian terbaik.
2. Selain itu pemilihan materi berdasarkan hasil diskusi bersama penyuluh dan ketua kelompok tani setempat. Penetapan materi penyuluhan ini berdasarkan hasil kajian terbaik yang telah dilakukan di lapangan. Materi penyuluhan dituangkan ke dalam sinopsis untuk menghindari penyuluhan diluar konteks, sinopsis sudah terlampir di Lampiran 4.

#### **4.3.3 Metode Penyuluhan**

Metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah dan diskusi. Melihat kondisi dilapangan maka pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kelompok karena kelompok tani Sumber Mulyo II masih aktif melakukan kegiatan kumpul anggota kelompok tani. Alasan pemilihan metode didasari oleh :

- a. Penggunaan metode ceramah dan diskusi karena dilihat dari usia sasaran yang tergolong dalam kategori usia produktif dan biasanya bapak-bapak anggota kelompok tani Sumber Mulyo II senang apabila penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi.
- b. Pemilihan metode demonstrasi plot dan demonstrasi hasil dilakukan agar anggota kelompok tani Sumber Mulyo II dapat mengaplikasikan langsung dan melihat secara langsung hasil aplikasi pupuk bokashi dari kotoran sapi.

Penetapan metode penyuluhan yang digunakan merujuk pada karekteristik anggota kelompok tani Sumber Mulyo II seperti usia dan tingkat pendidikan. Berdasarkan kajian yang telah dilaksanakan usia mayoritas sasaran tergolong

dalam kategori usia produktif apabila dilihat dari tingkat pendidikan yang telah di ampuh oleh anggota kelompok tani Sumber Mulyo II termasuk dalam golongan sedang sehingga pada metode penyuluhan menggunakan penggabungan metode ceramah dan diskusi. Penggunaan metode yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan kesesuaian tujuan penyuluhan serta berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, materi yang ada serta berdasarkan kondisi dan karekteristik sasaran sudah terlampir di Lampiran 5.

#### **4.3.4 Media Penyuluhan**

Media penyuluhan yang digunakan adalah folder, video dan benda sesungguhnya. Penggunaan leaflet bertujuan agar dapat meringkas materi secara lengkap dan pada saat penyampaian dengan metode ceramah serta dapat disimpan oleh sasaran, pemilihan audio visual (video) aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi agar sasaran mengetahui cara aplikasi pupuk bokashi. Pemilihan media penyuluhan disesuaikan dengan materi yang disampaikan, sesuai dengan karekteristik sasaran penyuluhan selain itu agar mudah diterima oleh sasaran penyuluhan sudah terlampir di Lampiran 6.

#### **4.3.5 Pelaksanaan Penyuluhan**

##### **4.3.5.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuisisioner**

Pengujian validitas dan realibilitas kuisisioner peningkatan pengetahuan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Sumber Makmur, kelompok tani tersebut dipilih karena memiliki karakteristik yang sama dengan poktan Sumber Mulyo II dari segi kondisi wilayah, beternak sapi, dan komoditas yang dibudidayakan.

##### **4.3.5.2 Pelaksanaan Penyuluhan**

Susunan acara yang dilakukan selama kegiatan penyuluhan telah dikoordinasikan bersama dengan Penyuluh dan Ketua Kelompok tani Sumber Mulyo II. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh Penyuluh bapak Rico Wiendi

Bramanta, A.Md, Mahasiswa Polbangtan Malang dan petani bawang merah sebanyak 30 orang termasuk ketua kelompok tani Sumber Mulyo II Bapak Ahmad Juri. Tahapan kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan sesuai dengan lembar persiapan penyuluh (LPM) adalah sebagai berikut :

A. Penyusunan LPM (Lembar Persiapan Menyuluh)

1. Persiapan tempat kegiatan penyuluhan, konsumsi untuk petani dan alat-alat yang digunakan untuk penyuluhan serta melakukan pendekatan terhadap sasaran sebelum melakukan penyuluhan untuk menjalin keakraban dengan petani.
2. Pembukaan penyuluhan, pembacaan susunan acara dan sambutan yang disampaikan oleh penyuluh pertanian Desa Tawang Sari mengenai tujuan pertemuan kelompok tani tersebut yaitu kegiatan penyuluhan yang akan dilakukan oleh mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
3. Selanjutnya penyuluh pertanian Bapak Rico Wiendi Bramanta mempersilahkan mahasiswa untuk memperkenalkan diri terlebih dahulu. Kemudian, menjelaskan maksud dan tujuan dari Mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Malang melaksanakan penyuluhan tentang hasil aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap tanaman bawang merah.
4. Penyampaian maksud dan tujuan dari mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, kemudian menyampaikan materi menggunakan media leaflet dan media penyuluhan video tentang cara aplikasi pupuk bokashi serta manfaat pupuk bokashi dari kotoran sapi sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi masalah lingkungan, membantu menjawab kelangkaan dan mahal nya harga pupuk kimia serta mengurangi penggunaan pupuk kimia. Dikarenakan petani di Desa Tawang Sari sangat bergantung terhadap pupuk

kimia secara terus menerus sehingga menyebabkan kerusakan pada tanah dan penurunan produksi hasil tanaman bawang merah.

5. Melakukan diskusi dan tanya jawab dengan sasaran penyuluhan, setelah itu mahasiswa menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan serta memberikan saran terhadap sasaran penyuluhan sebagai salah satu upaya tindak lanjut kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan.
6. Pelaksanaan evaluasi penyuluhan dilaksanakan dengan penyebaran kuisisioner setelah proses diskusi dan tanya jawab selesai. Dengan jumlah keseluruhan peserta yang hadir adalah 30 orang.
7. Penutup, dilakukan oleh mahasiswa dengan menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh peserta yang hadir dalam kegiatan penyuluhan.

#### B. Penyusunan Sinopsis

Penyusunan sinopsis bertujuan untuk meringkas materi penyuluhan agar mudah dipahami. Sinopsis terdiri dari pengertian pupuk bokashi, manfaat pupuk bokashi dan cara pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pada tanaman. Sinopsis penyuluhan dalam kajian ini yaitu cara aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

### 4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan

#### 4.3.6.1 Aspek Pengetahuan

Analisis peningkatan pengetahuan responden dilakukan dengan cara analisis data kuantitatif menggunakan skala guttman dengan pilihan jawaban *cek list*. Penilaian jawaban benar mendapat skor 1 dan salah dengan skor 0.

Dari skor jawaban kuisisioner *pre test* dan *post test* yang telah diisi responden dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Skor maksimum : Skor Jawaban Tertinggi x  $\Sigma$  Pertanyaan x  $\Sigma$  Responden

Skor minimum : Skor Jawaban Terendah x  $\Sigma$  Pertanyaan x  $\Sigma$  Responden

Dari rumus tersebut dapat ditentukan skor maksimum dan minimum yang diperoleh petani. Skor yang diperoleh selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan atau peningkatan pengetahuan petani dari *pre test* dan *post test* yang telah dilakukan pada saat penyuluhan.

Analisa skoring digunakan untuk mengukur pengetahuan sasaran dengan cara mencari rerata jawaban kuisioner. Item pertanyaan kuisioner berjumlah 23 butir pernyataan yang berkaitan dengan materi penyuluhan. berdasarkan dari jawaban responden, maka perhitungan hasil *pre test* dapat dilihat dari garis kontinum menggunakan Analisa skoring, sebagai berikut :

$$\text{Skor Maksimum} = 1 \times 23 \text{ (pernyataan)} \times 30 \text{ (responden)} = 690$$

$$\text{Skor Minimum} = 0 \times 23 \text{ (pernyataan)} \times 30 \text{ (responden)} = 0$$

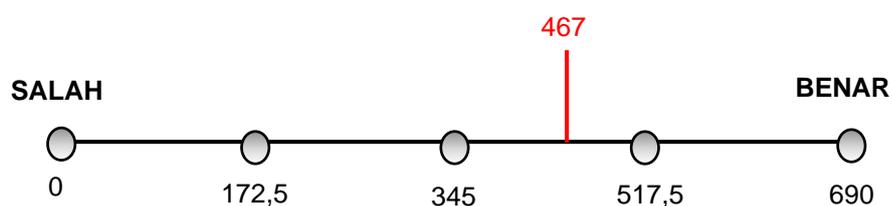
$$\text{Skor yang didapat} = 467$$

$$\text{Median} = (\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min})/2 + \text{Nilai Min} = 345$$

$$\text{Kuadran 1} = (\text{Nilai Min} + \text{Median})/2 = 172,5$$

$$\text{Kuadran 2} = (\text{Nilai Maks} + \text{Median})/2 = 517,5$$

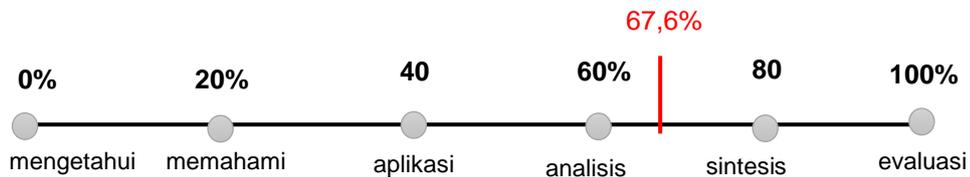
Jika didistribusikan pada garis kontinum nilai *pre test* aspek pengetahuan adalah sebagai berikut :



Berdasarkan data diatas diperoleh total skor 467 maka untuk mengetahui persentase skor dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Total skor/Skor Maks} \times 100\% = 467/690 \times 100\% = 67,6\%$$

Apabila dilihat berdasarkan klasifikasi aspek pengetahuan menurut Taksonomi Bloom adalah sebagai berikut :



Keterangan :

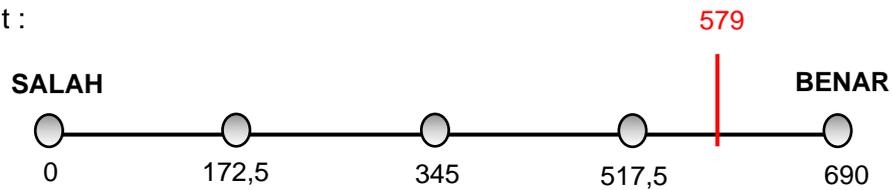
Mengetahui	= Angka 0% - 16%
Memahami	= Angka 17% - 34%
Aplikasi	= Angka 35% - 52%
Analisis	= Angka 53% - 70%
Sintesis	= Angka 71% - 88%
Evaluasi	= Angka 89% - 100%

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan nilai dari *pre test* menunjukkan persentase tingkat pengetahuan dengan kategori tinggi. Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom hasil skor *pre test* petani berada pada tingkat evaluasi. Pada tingkat analisis, petani sasaran dikatakan mampu membuat pertimbangan atau penilaian dalam menetapkan keputusan berdasarkan kondisi yang ada.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada peningkatan pengetahuan maka dilakukan analisis terhadap skor jawaban *post test*. Berikut adalah analisa skoring hasil *post test* pada aspek pengetahuan :

Skor Maksimum	= 1 x 23 (pernyataan) x 30 (responden)	= 690
Skor Minimum	= 0 X 23 (pernyataan) x 30 (responden)	= 0
Skor yang didapat		= 579
Median	= (Nilai Maks – Nilai Min)/2 + Nilai Min	= 345
Kuadran 1	= (Nilai Min + Median)/2	= 172,5
Kuadran 2	= (Nilai Maks + Median)/2	= 517,5

Jika didistribusikan pada garis kontinum nilai aspek pengetahuan adalah sebagai berikut :

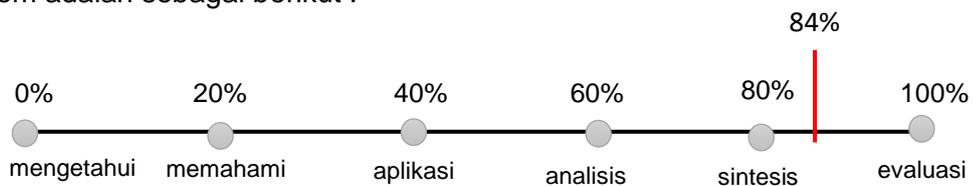


Berdasarkan data diatas diperoleh total skor 579, maka untuk mengetahui presentase skor dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Total Skor/Skor Maks} \times 100\% = 579/690 \times 100\% = 84\%$$

Apabila dilihat berdasarkan klasifikasi aspek pengetahuan menurut Taksonomi

Bloom adalah sebagai berikut :



Keterangan :

- Mengetahui = Angka 0% - 16%
- Memahami = Angka 17% - 34%
- Menerapkan = Angka 35% - 52%
- Analisis = Angka 53% - 70%
- Sintesis = Angka 71% - 88%
- Evaluasi = Angka 89% - 100%

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan nilai dari *post test* menunjukkan presentase sebesar 84% atau dengan tingkat pengetahuan dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan Teori Taksonomi Bloom hasil skor *post test* petani berada pada tingkat evaluasi, artinya petani sasaran dikatakan mampu membuat pertimbangan atau penilaian dalam menetapkan keputusan berdasarkan kondisi yang ada. Jika dilihat dari peningkatan pengetahuan maka diperoleh perubahan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Peningkatan Pengetahuan} &= \text{Nilai } \textit{Post test} - \text{Nilai } \textit{Pre test} \\ &= 84\% - 67,6\% = 16,4\% \end{aligned}$$

Dari hasil tersebut diketahui bahwa terjadi peningkatan pengetahuan responden tentang Aplikasi Pupuk Bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah sebesar 16,4%.

### 5. Aspek Keterampilan

Evaluasi tingkat keterampilan responden diukur dengan menggunakan evaluasi teori menggunakan skala *guttman* dengan pilihan jawaban *chek list*. Adapun penilainnya yaitu : jika petani dinilai Terampil akan mendapatkan skor 2 dan Tidak Terampil akan mendapatkan skor 1. Skor jawaban kuisisioner *post test* yang telah diisi responden dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Skor maksimum : Skor Jawaban Tertinggi x  $\Sigma$  Pertanyaan x  $\Sigma$  Responden

Skor minimum : Skor Jawaban Terendah x  $\Sigma$  Pertanyaan x  $\Sigma$  Responden

Dari rumus tersebut dapat ditentukan skor maksimum dan minimum yang diperoleh petani. Skor yang diperoleh selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui tingkat sikap petani dari jawaban soal *post test* yang telah dilakukan saat penyuluhan.

Analisa skoring digunakan untuk mengukur sikap sasaran dengan cara mencari rerata jawaban kuisisioner. Item pertanyaan kuisisioner. Item pertanyaan kuisisioner berjumlah 17 butir pernyataan yang berkaitan dengan materi penyuluhan yaitu aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah. Berdasarkan dari jawaban responden, maka perhitungan hasil *post test* dapat dilihat dari garis kontinum menggunakan analisa skoring, sebagai berikut :

$$\text{Skor Maksimum} = 2 \times 17 \text{ (pertanyaan)} \times 30 = 1,020$$

$$\text{Skor Minimum} = 1 \times 17 \text{ (pertanyaan)} \times 30 = 510$$

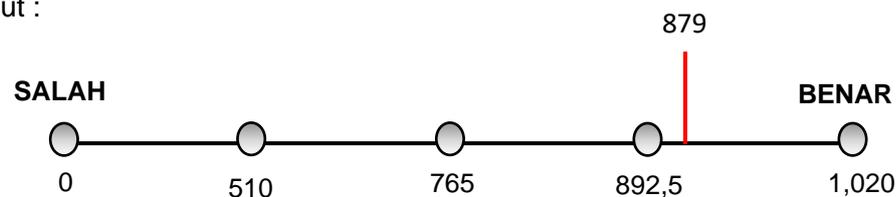
Skor yang didapat = 879

Median =  $(\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min})/2 + \text{Nilai Min}$  = 765

Kuadran 1 =  $(\text{Nilai Min} + \text{Median})/2$  = 637,5

Kuadran 2 =  $(\text{Nilai Maks} + \text{Median})/2$  = 892,5

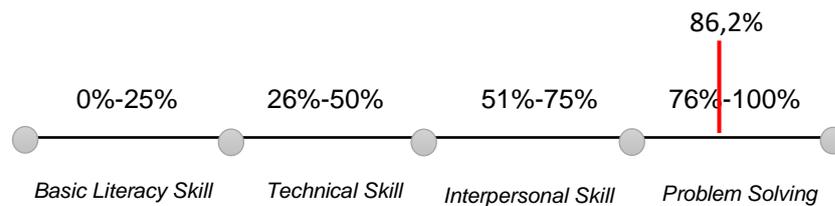
Jika didistribusikan pada garis kontinum nilai aspek keterampilan adalah sebagai berikut :



Berdasarkan data diatas diperoleh total skor 879, maka untuk mengetahui persentase skor dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Total Skor/Skor Maks} \times 100\% = 879/1,020 \times 100\% = 86,2\%$$

Apabila dilihat pada aspek tingkat keterampilan menurut Robbins adalah sebagai berikut :



Keterangan :

*Basic Literacy Skill* = Angka 0% - 25%

*Technical Skill* = Angka 26% - 50%

*Interpersonal Skill* = Angka 51% - 75%

*Problem Solving* = Angka 76% - 100%

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan didapatkan bahwa hasil dari nilai atau skor *post test* menunjukkan presentase 86,2%. Pada tingkat *problem solving* dapat dikatakan bahwa petani dapat memecahkan suatu persoalan yang

ditemukan pada saat praktek lapangan (melakukan persiapan bahan tanam, persiapan lahan dan penanaman) dengan menggunakan logikanya.

#### **6. Rencana Tindak Lanjut**

1. Penyebaran informasi pada pelaku utama lainnya tentang Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Anggota kelompok tani mengaplikasikan pupuk bokashi pada tanaman bawang merah.
3. Mendukung dan menyarankan petani untuk mulai mengurangi penggunaan pupuk kimia dalam budidaya bawang merah.
4. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan memilih dan menggunakan metode penyuluhan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik sasaran agar peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dapat mencapai pada tahap evaluasi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat tanaman basah, dan berat tanaman kering. Perlakuan pemberian pupuk bokashi kotoran sapi (P3) dengan dosis 20 ton/ha (4,32 kg/bedengan) memberikan hasil terbaik pada berat basah dan berat kering umbi bawang merah.
2. Rancangan penyuluhan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan petani tentang materi aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah dengan sasaran 30 orang anggota Kelompok Tani Sumber Mulyo II di Desa Tawang Sari. Metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah, diskusi, demonstrasi plot dan demonstrasi hasil. Media yang digunakan adalah leaflet, video dan benda sesungguhnya. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.
3. Peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan petani tentang cara aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah menunjukkan hasil evaluasi pada aspek pengetahuan *pre test* termasuk dalam kategori tinggi yaitu sebesar (67,6%) dengan hasil skor *pre test* petani berada pada tingkat analisis sedangkan nilai *post test* termasuk dalam kategori sangat tinggi yaitu sebesar (84%) adapun peningkatan pengetahuan sebesar 16,4% dengan hasil skor *post test* petani berada pada tingkat evaluasi dan aspek keterampilan termasuk dalam tingkat *problem solving* (86,2%).

## 5.2 Saran

1. Bagi penulis maupun peneliti lainnya, dapat menjadikan kajian ini sebagai landasan dalam kajian berikutnya. Perlu ada kajian lebih lanjut mengenai aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah.
2. Bagi petani, diharapkan petani mau menerapkan pupuk bokashi dari kotoran sapi sebagai pupuk alternative untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia mengingat bahwa pupuk bokashi dari kotoran sapi ramah lingkungan.
3. Bagi institusi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, diharapkan Tugas Akhir ini dapat dijadikan referensi serta acuan bagi peneliti kedepannya dan adanya Kerjasama anatar petani, penyuluh dan institusi melalui kelompok tani yan ada di Desa Tawang Sari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, F., Rosita, S. dan Chairani. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 482-496.
- Azwar, S. 2011. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2020. *Kabupaten Malang Dalam Angka 2019*. Malang: Badan Pusat Statistika
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2021. *Produksi Tanaman Sayuran Hortikultura Menurut Provinsi*. Jakarta: Badan Pusat Statistika.
- Bot, A. and J. Benites. 2005. The Importance of Soil Organic Matter, Key to Drought-resistant Soil and Sustained Food Production. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Departemen Pertanian. 2006. Undang-undang No 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan. Jakarta: Departemen Pertanian RI.
- Dewardini, S.K. 2010. Motivasi petani dalam budidaya tanaman mending di Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret: Surakarta. Hal 131.
- Erwin, 2012. *Mengevaluasi Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian*. Jambi: Balai Pelatihan Pertanian
- Fardanan. 2016. *Pengaruh Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Perubahan Perilaku Petani Kelapa Di Kecamatan Oba Kota Tidore Kepulauan*. (Tesis). Pascasarjana Penyuluhan Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Firdaus, L., dan Sri, W. 2019. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Blanded Learning terhadap Kemampuan Kognitif-Psikomotorik pada Materi Larutan Penyangga. <https://core.uk/download/pdf/276225454.pdf>.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. (2015). *Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura Bawang Merah*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. (2016). *Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura Bawang Merah*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Kanisius. 1998. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius. Yogyakarta.
- Kusnadi, D. 2011. *Dasar-Dasar Penyuluhan Pertanian*. STPPB, Bogor.
- Mardikanto, T. 2009. Sistem Penyuluhan Pertanian. Diterbitkan Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press). Surakarta.
- Megantoro, A. (2018). *Pengaruh Keterampilan, Pengalaman, kemampuan Sumber Daya Manusia Terhadap Usaha Kecil Menengah*.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.

- Mutmainah., Nilawati, B. A., dan I. Made, S.A. 2020. Efektivitas Penerapan teknik Ecoprint terhadap Keterampilan Sains Sederhana. <https://www.jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1035/676>. [20 November 2022].
- Notoadmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nuraeni, I. 2014. *Media Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka Jember.
- Nuraeni, I. (2014). *Pengertian Media Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011. *Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah*. Lampiran I, Persyaratan Teknik Minimal Pupuk Organik Padat.
- PERMENTAN Nomor 52 tahun 2009, *tentang metode penyuluhan pertanian*.
- Putrasamedja, S. 2007. Pengaruh berbagai macam *bobo tumbi bawang merah (Allium ascalonicum L.) yang berasal dari generasi ke satu terhadap produksi*. *Jurnal Penelitian dan Info Pertanian*. 11(1), 19-24.
- Sumarni, N. dan Hidayat A. 2005. *Budidaya Bawang merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jakarta Selatan.
- Sutedjo, M.M. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Tufaila, M., Dewi, D.L., Syamsu, A. 2014. *Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) di Tanah Masam*. *Jurnal Agroteknos*. 4(2), 119-126.
- Tyndall. 1983. *Teknologi Budidaya Bawang Merah*. ITB. Bandung.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Rahayu, E. dan V.A Nur Berlian. 2007. *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rukmana, R. 1994. *Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta. Hal 15, 18, 30-31.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Tindakan Komperensif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&d*. Bandung. Alfabeta.
- Suriani, N. 2011. *Budidaya Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang-undang SP3K N0. 16 2006. *Sistem Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (SP3K)*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Widoyoko, E.P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wibowo, S. 2001. *Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah, dan Bombay)*. Penebar. Swadaya. Jakarta.

Wibowo, S. 2005. *Budidaya Bawang*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wirawan. 2012. *Evaluasi Teori, Model, Standar, Aplikasi dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Matriks Jadwal Tugas Akhir**

No.	Kegiatan	2022			2023								
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agus	
1.	Identifikasi Potensi Wilayah												
2.	Penyusunan Proposal TA												
3.	Seminar Proposal												
4.	Perbaikan Proposal												
5.	Pelaksanaan Kajian												
6.	Penyuluhan												
7.	Penyusunan Laporan TA												
8.	Seminar Hasil TA												
9.	Perbaikan Laporan												
10.	Ujian Komprehensif												
11.	Penyelesaian dan Penjilitan TA												

## Lampiran 2. Kisi-Kisi Kuisioner

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Pengetahuan	Tahu ( <i>Know</i> )	Mengetahui pengertian pupuk bokashi serta manfaatnya
	Memahami ( <i>Understanding</i> )	Memahami langkah-langkah budidaya tanaman bawang merah serta perawatannya
	Menerapkan ( <i>Applying</i> )	Menerapkan pupuk bokashi limbah kotoran sapi pada tanaman bawang merah
	Menganalisis ( <i>Analizing</i> )	Dapat menganalisis manfaat pupuk bokashi kotoran sapi yaitu memudahkan pertumbuhan akar tanaman
	Sintesis ( <i>Synthesis</i> )	Dapat memberikan inovasi baru dalam penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah
	Mengevaluasi ( <i>Evaluating</i> )	Mengevaluasi kegunaan serta pengaruh aplikasi pemberian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah
Keterampilan	Keahlian dasar ( <i>Basic Literacy Skill</i> )	Petani terampil dalam menentukan persiapan bahan tanam
	Keahlian teknis ( <i>Technical Skill</i> )	Petani mampu melakukan penerapan teknologi persiapan lahan hingga penanaman bawang merah.
	<i>Interpersonal Skill</i>	Petani Saling berinteraksi dan bekerjasama dalam praktek dilapangan.
	<i>Problem Solving</i>	Petani dapat memecahkan persoalan yang dihadapi pada saat praktek dilapangan.

### Lampiran 3. Kuisisioner Penyuluhan

**KUISISIONER PENYULUHAN  
“RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK BOKASHI KOTORAN SAPI  
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium  
ascalonicum* L.) DI DESA TAWANGSARI KECAMATAN PUJON KABUPATEN  
MALANG”**

---

#### A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : .....
2. Alamat : .....
3. Usia : .....Tahun
4. Jenis Kelamin\* : L / P \*
5. Pendidikan\* : Tidak Sekolah/ SD/ SMP/ SMA/  
Perguruan tinggi \*
6. Status Kepemilikan Lahan : Milik sendiri/  
.....
7. Jumlah Kepemilikan Ternak : .....ekor
8. Lama Beternak : .....Tahun
9. Luas Kepemilikan lahan tani : ..... Ha
10. Lama Usaha Pertanian : ..... tahun

\*) coret yang tidak perlu

### ASPEK PENGETAHUAN

Berilah tanda “centang (√)” pada jawaban yang ibu/saudara (i) anggap paling tepat.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Kotoran sapi adalah salah satu bahan yang dapat dijadikan pupuk bokashi		
2.	Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang berasal dari bahan organik seperti kotoran sapi		
3.	Pembuatan pupuk bokashi bertujuan untuk mengatasi masalah yang ditimbulkan dari adanya limbah kotoran sapi		
4.	Pupuk bokashi kotoran sapi mengandung unsur hara makro dan mikro		
5.	Pupuk bokashi dapat memperbaiki struktur tanah		
6.	Dosis pupuk bokashi setiap perlakuan berbeda		
7.	Proses pengaplikasian pupuk bokashi sesuai dosis yang ditentukan		
8.	Pupuk bokashi merupakan pilihan yang sangat tepat untuk mengembalikan sifat tanah dan unsur-unsur hara di dalam tanah		
9.	Aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi diberikan ke tanaman bawang merah sesuai dosis perlakuan		
10.	Cara pengaplikasikan pupuk bokashi kotoran sapi ke tanaman yaitu dengan cara ditegal merata diatas permukaan tanah sesuai dosis perlakuan		
11.	Pupuk bokashi kotoran sapi mempunyai nilai ekonomis		
12.	Aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah dengan dosis 4,32 kg/bedengan memberikan hasil yang terbaik		
13.	Pupuk bokashi kotoran sapi dapat meningkatkan produksi tanaman bawang merah		

14.	Manfaat pupuk bokashi yaitu dapat menurunkan kesuburan tanah		
15.	Pupuk bokashi kotoran sapi termasuk senyawa organik yang ramah lingkungan		
16.	Aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi harus sesuai dengan dosis yang ditetapkan agar memiliki perbedaan setiap dosisnya		
17.	Pupuk bokashi kotoran sapi diaplikasikan pada tanaman bawang merah sesuai dengan dosis		
18.	Pupuk bokashi kotoran sapi sangat sulit di dapatkan di lingkungan sekitar		
19.	Pembuatan pupuk bokashi kotoran sapi relatif murah		
20.	Pupuk bokashi kotoran sapi mahal dan sulit di dapatkan		
21.	Memiliki keahlian dalam pengaplikasian pupuk bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah		
22.	Aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi yang optimal dapat menghasilkan produk yang optimal		
23.	Ciri-ciri pupuk bokashi yang berhasil ialah muncul jamur yang berwarna putih dan aroma seperti tape		
24.	Pembuatan bedengan dapat diatur sesuai kondisi lahan		

**ASPEK KETERAMPILAN**

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		T	TT
		2	1
1.	Mampu menentukan ukuran bahan tanam bawang merah dari umbi		
2.	Mampu mengetahui varietas bawang merah yang ditanam		
3.	Mampu menentukan dosis pupuk kotoran sapi per bedengan		
4.	Mampu menyediakan umbi bawang merah untuk bibit		
5.	Mampu membedakan umbi yang baik dan kurang baik		
6.	Mampu memilih umbi bawang merah yang sehat dan bagus		
7.	Mampu membedakan lahan sawah dan lahan tegal		
8.	Mampu membersihkan lahan sebelum dilakukan pengolahan		
9.	Mampu menggemburkan lahan secara sempurna		
10	Mampu menanam bawang merah satu umbi dengan posisi tegak		
11	Mampu mengukur luas bedengan (1,2x1,8 m) yang akan dibuat		
12	Mampu membentuk guludan bedengan dengan ketinggian 30 cm		
13	Mampu mengukur jarak tanam bawang merah 20x20 cm		
14	Mampu membuat lubang tanam sesuai jarak tanam		

15	Mampu membedakan pengendalian penyakit secara preventif dengan pengendalian secara umum		
16	Mampu memperkirakan jarak tanam sesuai kondisi bibit yang digunakan		
17	Mampu mengganti pupuk kimia dengan menerapkan pupuk organik yaitu pupuk bokashi dari kotoran sapi		

## Lampiran 4. Matriks Penetapan Materi Penyuluhan Pertanian

## Matrik Penetapan Materi Penyuluhan

No.	Materi Penyuluhan	Penetapan Materi Penyuluhan														Prioritas		Keputusan
		a	b	c	d	E	f	g	h	I	j	k	l	m	n	Jumlah	Peringkat	
1	Pengertian pupuk bokashi															12	2	<b>Materi prioritas :</b> Hasil Aplikasi Pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.)
2	Aplikasi Pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bawang merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.)															14	1	

## Keterangan

- a. *Profitabel* : Menguntungkan bagi sasaran  
 b. *Complementer* : Melengkapi kegiatan usaha petani/wisata  
 c. *Competability* : Tidak bertentangan dengan kebiasaan/adat istiadat/budaya masyarakat  
 d. *Simplicity* : Bersifat sederhana dan mudah dilaksanakan  
 e. *Availability* : Sarana dan prasarananya dapat disediakan oleh sasaran  
 f. *Immadiate Applicability* : Dapat dimanfaatkan dengan baik oleh sasaran  
 g. *In Expresinveness* : Biaya yang dibutuhkan tidak terlalu mahal  
 h. *Low Risk* : Resiko yang dikeluarkan tidak terlalu besar  
 i. *Spectacular Impact* : Dampak penerapannya menarik  
 j. *Expandible* : Bersifat fleksibel terhadap sasaran  
 k. *Vital* : Sangat Penting dalam mendukung kegiatan sasaran  
 l. *Importance* : Penting dalam peningkatan usahatani  
 m. *Heplful* : Bermanfaat bagi sasaran  
 n. *Super Focus* : Sangat fokus dalam memenuhi kebutuhan sasaran

### Lampiran 5. Matriks Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian

#### MATRIK ANALISA PENETAPAN METODE PENYULUHAN PERTANIAN

- Kegiatan Penyuluhan : Melaksanakan Penyuluhan Pertanian
- Tujuan penyuluhan : Mengetahui peningkatan pengetahuan dan tingkat keterampilan petani terhadap aplikasi pupuk bokashi Kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah di kelompok tani sumber mulyo II di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon
- Materi Penyuluhan : Hasil Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)

Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian	Analisa Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian							Prioritas	Keputusan Pemilihan Metode
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan (P/S/K)	Materi Penyuluhan	Media yang Digunakan	Pendekatan Psiko-Sosial	Tingkat Adopsi	Kondisi		
1. Diskusi Kelompok	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi Kelompok</li> <li>• Demonstrasi Hasil</li> <li>• Demonstrasi Plot</li> <li>• Temu Lapang</li> <li>• Ceramah</li> </ul>
2. Anjagsana	✓	-	-	-	-	-	-	V	
3. Demonstrasi Cara	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	III	
4. Demonstrasi Hasil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	
5. Demonstrasi Plot	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	
6. Demonstrasi Farming	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	III	
7. Demonstrasi Area	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	III	
8. Pameran	-	-	-	-	-	-	-	VI	
9. Sekolah Lapang (SL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	II	
10. Temu Wicara	-	-	-	-	✓	-	-	V	
11. Temu Bisnis-Temu Usaha	-	-	-	-	✓	-	-	V	



Video	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leaflet</li> <li>• Video</li> <li>• Benda Sesungguhnya</li> </ul>
Brosur	✓	✓	-	✓	✓	✓	II	
Peta singkap	-	-	-	-	-	-	V	
Folder	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	
<i>Film Strip</i>	-	-	✓	-	-	-	V	
PPT	-	-	-	-	-	-	V	
Recorder	-	-	-	-	-	-	V	
Benda Sesungguhnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	I	
Kaset	-	-	-	-	-	-	V	
MP4 Audio	-	-	-	-	-	-	V	
Siaran Radio	-	-	-	-	-	-	V	
Buku	-	-	✓	-	-	-	IV	
Majalah	-	-	✓	-	-	-	IV	

**Lampiran 7. Data Diri Sasaran Penyuluhan**

<b>No.</b>	<b>Responden</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Pendidikan Terakhir</b>	<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Lama Berusaha</b>
1.	Juwadi	L	SD	40	15
2.	Imam Bukhori	L	SMP	37	15
3.	Yahya F.	L	SMA	27	8
4.	Suwaji	L	SD	53	15
5.	Harianto	L	SMP	43	10
6.	Hasan Wahyudi	L	SD	52	35
7.	Abdul R	L	SD	43	10
8.	ABD Rohman	L	SD	60	40
9.	Ahmad Nawawi	L	SMA	48	15
10.	Prasetyo	L	SMP	31	10
11.	Marsono	L	SD	30	10
12.	Yogi	L	SMP	22	7
13.	Wahyu	L	SMP	21	7
14.	Mani	L	SMA	19	5
15.	Segi	L	SD	23	8
16.	Kusen	L	SD	17	5
17.	Kevin	L	SD	21	7
18.	Ghoib Shahny	L	SD	51	30
19.	Zainuri	L	SD	50	16
20.	Sanuri	L	SMP	38	10
21.	Eko Yulianto	L	Perguruan Tinggi	28	5
22.	Isful Maulana	L	SD	40	15
23.	Anan Daniar M	L	SMP	22	10
24.	Parianan	L	SMA	19	1,5
25.	Ahmad Juri	L	SD	51	32
26.	Saiful Anwar	L	SD	50	39
27.	Abdulloh Umar	L	SD	38	15
28.	Markudi	L	SD	41	29
29.	Afif Nur Faizin	L	SMP	41	30
30.	Juma'i	L	SMP	44	29



### Aspek Pengetahuan (*Post Test*)

NAMA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	JUMLAH
Juwadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	18
Imam Bukhori	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Yahya F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Hariato	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	15
Suwaji	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	11
Hasan Wahyudi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
Abdul R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
Abd. Rohman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	18
Ahmad Nawawi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	19
Ahmad Judi	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
Prasetyo	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13
Marsono	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Yogi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Wahyu	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	12
Malul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Segi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
Kusen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
Kevin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Ghoib Shahry	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	11
Zainuri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Sanuri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
Isful Maulana	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Eko Yulianto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Anan Daniar M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Ahmad Juri	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	12
Saiful Anwar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Abdulloh Umar	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	18
Markudi	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	17
Afif Nur Faizin	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
Juma'i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	17
<b>TOTAL</b>																							579	

### Aspek Keterampilan (*Post Test*)

NAMA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	JUMLAH
Juwadi	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	26
Imam Bukhori	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	28
Yahya F	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
Harianto	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	29
Suwaji	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	26
Hasan Wahyudi	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31
Abdul R	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	32
Abd. Rohman	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31
Ahmad Nawawi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Ahmad Judi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Prasetyo	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	25
Marsono	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	32
Yogi	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	29
Wahyu	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	25
Malul	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Segi	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	25
Kusen	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	26
Kevin	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	27
Ghoib Shahry	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	28
Zainuri	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	28
Sanuri	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	27
Isful Maulana	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	29
Eko Yulianto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Anan Daniar M	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	27
Ahmad Juri	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Saiful Anwar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	33
Abdulloh Umar	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	27
Markudi	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	27
Afif Nur Faizin	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	29
Juma'i	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	30
<b>TOTAL</b>																		<b>879</b>

## Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Kuisisioner

### Aspek Pengetahuan *Pre Test*

Item Pertanyaan	Jawaban Ya	Jawaban Tidak
P1	19	11
P2	17	13
P3	21	9
P4	19	11
P5	24	6
P6	22	8
P7	22	8
P8	24	6
P9	25	5
P10	24	6
P11	27	3
P12	25	5
P13	26	4
P14	22	8
P15	24	6
P16	24	6
P17	26	4
P18	11	19
P19	9	21
P20	7	23
P21	18	12
P22	19	11
P23	22	8
Total	477	213
Rata-rata	21	9

**Aspek Pengetahuan *Post Test***

Item Pertanyaan	Jawaban Ya	Jawaban Tidak
P1	24	6
P2	26	4
P3	25	5
P4	25	15
P5	28	2
P6	27	3
P7	28	2
P8	26	4
P9	26	4
P10	26	4
P11	28	2
P12	27	3
P13	28	2
P14	22	8
P15	27	3
P16	26	4
P17	22	8
P18	26	4
P19	24	6
P20	14	16
P21	26	4
P22	22	8
P23	26	4
Total	579	121
Rata-rata	25	5

**Aspek Keterampilan**

Item Pertanyaan	Jawaban T	Jawaban TT
P1	8	22
P2	8	22
P3	8	22
P4	14	16
P5	5	25
P6	8	22
P7	7	23
P8	5	25
P9	9	21
P10	12	18
P11	6	24
P12	5	25
P13	10	20
P14	8	25
P15	11	19
P16	8	25
P17	9	21
Total	141	375
Rata-rata	8,3	22

### Lampiran 10. Uji Validitas Dan Realibilitas

		Correlations																								TOTAL	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24		
P1	Pearson Correlation	1	.915**	.915**	.915**	-.079	-.118	-.079	.295	.915**	.915**	.015	-.035	.015	.780**	-.079	-.079	.780**	-.035	.843**	.420*	-.079	.725**	-.118	.725**	.622**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.679	.535	.679	.174	.000	.000	.935	.853	.935	.000	.679	.679	.000	.853	.000	.021	.679	.000	.535	.000	.000	
P2	Pearson Correlation	.915**	1	1.000**	1.000**	.075	.024	.075	.380*	1.000**	1.000**	.207	-.135	.207	.853**	.075	.075	.853**	.135	.921**	.459*	.075	.793**	.024	.793**	.778**	
	Sig. (2-tailed)			.000	.000	.692	.901	.692	.038	.000	.000	.272	.477	.272	.000	.692	.692	.000	.477	.000	.011	.692	.000	.901	.000	.000	
P3	Pearson Correlation	.915**	1.000**	1	1.000**	.075	.024	.075	.380*	1.000**	1.000**	.207	-.135	.207	.853**	.075	.075	.853**	.135	.921**	.459*	.075	.793**	.024	.793**	.778**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.692	.901	.692	.038	.000	.000	.272	.477	.272	.000	.692	.692	.000	.477	.000	.011	.692	.000	.901	.000	.000	
P4	Pearson Correlation	.915**	1.000**	1.000**	1	.075	.024	.075	.380*	1.000**	1.000**	.207	-.135	.207	.853**	.075	.075	.853**	.135	.921**	.459*	.075	.793**	.024	.793**	.778**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.692	.901	.692	.038	.000	.000	.272	.477	.272	.000	.692	.692	.000	.477	.000	.011	.692	.000	.901	.000	.000	
P5	Pearson Correlation	-.079	.075	.075	.075	1	.906**	1.000**	.079	.075	.075	.784**	.894**	.784**	.177	1.000**	1.000**	.177	.894**	.036	.208	.792**	1.38	.906**	1.38	.648**	
	Sig. (2-tailed)		.679	.692	.692	.000	.000	.679	.692	.692	.000	.000	.350	.000	.350	.000	.000	.350	.000	.000	.849	.271	.000	.466	.000	.466	
P6	Pearson Correlation	-.118	.024	.024	.024	.906**	1	.906**	-.118	.024	.024	.711**	.811**	.711**	.111	.906**	.906**	.111	.811**	-.017	.256	.906**	.234	1.000**	.234	.611**	
	Sig. (2-tailed)		.535	.901	.901	.000	.000	.000	.535	.901	.901	.000	.000	.558	.000	.558	.000	.558	.000	.000	.928	.172	.000	.212	.000	.212	
P7	Pearson Correlation	-.079	.075	.075	.075	1.000**	.906**	1	-.079	.075	.075	.784**	.894**	.784**	.177	1.000**	1.000**	.177	.894**	.036	.208	.792**	1.38	.906**	1.38	.648**	
	Sig. (2-tailed)		.679	.692	.692	.000	.000	.000	.679	.692	.692	.000	.000	.350	.000	.350	.000	.350	.000	.000	.849	.271	.000	.466	.000	.466	
P8	Pearson Correlation	.265	.380*	.380*	.380*	-.079	-.118	-.079	1	.380*	.380*	.015	-.035	.015	.279	-.079	-.079	.279	-.035	.327	.093	-.079	.234	-.118	.234	.256	
	Sig. (2-tailed)		.174	.038	.038	.679	.535	.679	.038	.038	.935	.853	.935	.136	.679	.679	.136	.679	.136	.853	.078	.626	.679	.212	.535	.212	
P9	Pearson Correlation	.915**	1.000**	1.000**	1.000**	.075	.024	.075	.380*	1	1.000**	.207	-.135	.207	.853**	.075	.075	.853**	.135	.921**	.459*	.075	.793**	.024	.793**	.778**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.692	.901	.692	.038	.000	.000	.272	.477	.272	.000	.692	.692	.000	.477	.000	.011	.692	.000	.901	.000	.000	
P10	Pearson Correlation	.915**	1.000**	1.000**	1.000**	.075	.024	.075	.380*	1.000**	1	.207	-.135	.207	.853**	.075	.075	.853**	.135	.921**	.459*	.075	.793**	.024	.793**	.778**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.692	.901	.692	.038	.000	.000	.272	.477	.272	.000	.692	.692	.000	.477	.000	.011	.692	.000	.901	.000	.000	
P11	Pearson Correlation	.015	.207	.207	.207	.784**	.711**	.784**	.015	.207	.207	1	.877**	1.000**	.139	.784**	.784**	.139	.877**	.171	.298	.784**	.109	.711**	.109	.642**	
	Sig. (2-tailed)		.935	.272	.272	.000	.000	.000	.935	.272	.272	.000	.000	.465	.000	.465	.000	.465	.000	.366	.109	.000	.568	.000	.568	.000	
P12	Pearson Correlation	-.035	.135	.135	.135	.894**	.811**	.894**	-.035	.135	.135	.877**	1	.877**	.253	.894**	.894**	.253	.760**	.098	.155	.671**	.217	.811**	.217	.647**	
	Sig. (2-tailed)		.853	.477	.477	.000	.000	.000	.853	.477	.477	.000	.000	.177	.000	.177	.000	.177	.000	.608	.414	.000	.250	.000	.250	.000	
P13	Pearson Correlation	.015	.207	.207	.207	.784**	.711**	.784**	.015	.207	.207	1.000**	.877**	1	.139	.784**	.784**	.139	.877**	.171	.298	.784**	.109	.711**	.109	.642**	
	Sig. (2-tailed)		.935	.272	.272	.000	.000	.000	.935	.272	.272	.000	.000	.000	.465	.000	.465	.000	.465	.000	.366	.109	.000	.568	.000	.568	
P14	Pearson Correlation	.780**	.853**	.853**	.853**	.177	.111	.177	.279	.853**	.853**	.139	.253	.139	1	.177	.177	1.000**	.063	.920**	.391*	.000	.920**	.111	.920**	.777**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.350	.568	.350	.136	.000	.000	.465	.177	.465	.30	.350	.350	.000	.740	.000	.032	1.000	.000	.568	.000	.000	
P15	Pearson Correlation	-.079	.075	.075	.075	1.000**	.906**	1.000**	-.079	.075	.075	.784**	.894**	.784**	.177	1	1.000**	.177	.894**	.036	.208	.792**	1.38	.906**	1.38	.648**	
	Sig. (2-tailed)		.679	.692	.692	.000	.000	.000	.679	.692	.692	.000	.000	.350	.000	.350	.000	.350	.000	.000	.849	.271	.000	.466	.000	.466	
P16	Pearson Correlation	-.079	.075	.075	.075	1.000**	.906**	1.000**	-.079	.075	.075	.784**	.894**	.784**	.177	1.000**	1	.894**	.036	.208	.792**	1.38	.906**	1.38	.648**		
	Sig. (2-tailed)		.679	.692	.692	.000	.000	.000	.679	.692	.692	.000	.000	.350	.000	.350	.000	.350	.000	.000	.849	.271	.000	.466	.000	.466	
P17	Pearson Correlation	.780**	.853**	.853**	.853**	.177	.111	.177	.279	.853**	.853**	.139	.253	.139	1.000**	.177	.177	1	.063	.920**	.391*	.000	.920**	.111	.920**	.777**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.350	.568	.350	.136	.000	.000	.465	.177	.465	.000	.350	.350	.000	.740	.000	.032	1.000	.000	.568	.000	.000	
P18	Pearson Correlation	-.035	.135	.135	.135	.894**	.811**	.894**	-.035	.135	.135	.877**	1	.877**	.253	.894**	.894**	.253	.760**	.098	.155	.671**	.217	.811**	.217	.647**	
	Sig. (2-tailed)		.853	.477	.477	.000	.000	.000	.853	.477	.477	.000	.000	.177	.000	.177	.000	.177	.000	.608	.414	.000	.250	.000	.250	.000	
P19	Pearson Correlation	.843**	.921**	.921**	.921**	.036	-.017	.036	.327	.921**	.921**	.171	.920**	.171	.920**	.036	.036	.920**	.036	.920**	.1	.498**	.036	.860**	-.017	.860**	.748**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.849	.928	.849	.078	.000	.000	.366	.608	.366	.000	.849	.849	.000	.608	.000	.005	.849	.000	.928	.000	.928	
P20	Pearson Correlation	.420*	.489*	.489*	.489*	.208	.256	.208	.083	.489*	.489*	.298	.185	.298	.391*	.208	.208	.391*	.340	.498**	1	.380*	.435*	.256	.435*	.658**	
	Sig. (2-tailed)		.021	.011	.011	.271	.172	.271	.626	.011	.011	.109	.414	.109	.032	.271	.271	.032	.066	.005	.000	.038	.016	.172	.016	.001	
P21	Pearson Correlation	-.079	.075	.075	.075	.784**	.711**	.784**	-.079	.075	.075	.784**	.894**	.784**	.177	.784**	.784**	.177	.894**	.036	.208	.792**	1.38	.906**	1.38	.648**	
	Sig. (2-tailed)		.679	.692	.692	.000	.000	.000	.679	.692	.692	.000	.000	.350	.000	.350	.000	.350	.000	.000	.849	.271	.000	.466	.000	.466	
P22	Pearson Correlation	.725**	.793**	.793**	.793**	.138	.234	.138	.234	.793**	.793**	.109	.217	.109	.925**	.138	.138	.925**	.031	.860**	.435*	.138	1.000**	.234	1	.758**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.466	.212	.466	.212	.466	.000	.000	.568	.250	.568	.000	.466	.466	.000	.871	.000	.016	.466	.000	.212	.000	
P23	Pearson Correlation	-.118	.024	.024	.024	.906**	1.000**	.906**	-.118	.024	.024	.711**	.811**	.711**	.111	.906**	.906**	.111	.811**	-.017	.256	.906**	.234	1	.234	.611**	
	Sig. (2-tailed)		.535	.901	.901	.000	.000	.000	.535	.901	.901	.000	.000	.558	.000	.558	.000	.558	.000	.000	.928	.172	.000	.212	.000	.212	
P24	Pearson Correlation	.725**	.793**	.793**	.793**	.138	.234	.138	.234	.793**	.793**	.109	.217	.109	.925**	.138	.138	.925**	.031	.860**	.435*	.138	1.000**	.234	1	.758**	
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.466	.212	.466	.212	.466	.000	.000	.568	.250	.568	.000	.466	.466	.000	.871	.000	.016	.466	.000	.212	.000	
TOTAL	Pearson Correlation	.622**	.778**	.778**	.778**	.648**	.611**	.648**	.256	.778**	.778**	.642**	.647**	.642**	.647**	.648**	.648**	.777**	.648**	.648**	.777**	.634**	.740**	.558**	.588**	.758**	1
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.172	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.001	.000	.001	.000	.000	.000

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
 \* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.947	24

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	17.03	45.275	.587	.946
P2	17.07	44.133	.756	.944
P3	17.07	44.133	.756	.944
P4	17.07	44.133	.756	.944
P5	17.00	45.379	.604	.946
P6	17.03	45.413	.562	.946
P7	17.00	45.379	.604	.946
P8	17.03	47.482	.200	.950
P9	17.07	44.133	.756	.944
P10	17.07	44.133	.756	.944
P11	16.93	45.857	.615	.946
P12	16.97	45.551	.618	.945
P13	16.93	45.857	.615	.946
P14	17.13	43.844	.753	.944
P15	17.00	45.379	.604	.946
P16	17.00	45.379	.604	.946
P17	17.13	43.844	.753	.944
P18	16.97	45.689	.590	.946
P19	17.10	44.162	.723	.944
P20	17.43	45.289	.504	.947
P21	17.00	45.724	.539	.946
P22	17.17	43.868	.731	.944
P23	17.03	45.413	.562	.946
P24	17.17	43.868	.731	.944

## Lampiran 11. Lembar Persiapan Menyuluh

### Lembar Persiapan Menyuluh 1

#### LEMBARAN PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

**Judul** : Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

**Tujuan** : Mengetahui peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Anggota Kelompok Tani tentang Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).

**Metode** : Ceramah, dan Diskusi

**Media** : Leaflet

**Waktu** : 120 Menit

**Lokasi** : Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Persiapan	Mengkordinasikan peserta penyuluhan untuk mengisi daftar hadir dilanjutkan dengan pembukaan dan perkenalan	10	Pembukaan dan perkenalan oleh ketua kelompok tani, dilanjutkan dengan sambutan dari pembimbing eksternal kemudian perkenalan oleh mahasiswa polbangtan.
Menjelaskan Tujuan	Menjelaskan Tujuan Pertemuan	5	Mahasiswa menjelaskan tujuan dari penyuluhan kepada petani agar mengetahui maksud dan tujuan kedatangan mahasiswa
Penyajian Materi	Penjelasan Materi	90	Mahasiswa menjelaskan materi tentang manfaat Pupuk Bokashi.
Diskusi dan Ceramah	Tanya jawab antara sasaran dan mahasiswa.	10	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh partisipasi dan memberikan kesimpulan.

Salam penutup	Penyampaian salam dan ucapan terimakasih	5	Mahasiswa memberikan ucapan terimakasih atas partisipasi kelompok tani sumber mulyo II yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti kegiatan penyuluhan ini serta permohonan maaf apabila ada salah kata oleh mahasiswa.
---------------	--	---	--

Pujon, 22 Januari 2023

Mengetahui:

Pembimbing Eksternal



**Rico Wiendi Bramanta, A.Md**  
NIP. 198603142020121004

Mahasiswa



**Nadika Tul Aisy**  
NIRM.04.01.19.274

### Lembar Persiapan Menyuluh 3

#### LEMBARAN PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

**Judul** : Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

**Tujuan** : Mengetahui peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Anggota Kelompok Tani tentang Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).

**Metode** : Ceramah, dan Diskusi

**Media** : Leaflet dan Video.

**Waktu** : 120 Menit

**Lokasi** : Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Persiapan	Mengkoordinasikan peserta penyuluhan untuk mengisi daftar hadir dilanjutkan dengan pembukaan dan perkenalan	10	Pembukaan dan perkenalan oleh ketua kelompok tani, dilanjutkan dengan sambutan dari pembimbing eksternal kemudian perkenalan oleh mahasiswa polbangtan.
Menjelaskan Tujuan	Menjelaskan Tujuan Pertemuan	5	Mahasiswa menjelaskan tujuan dari penyuluhan kepada petani agar mengetahui maksud dan tujuan kedatangan mahasiswa
Penyajian Materi	Penjelasan Materi	90	Mahasiswa menampilkan video proses Aplikasi Pupuk Bokashi pada Tanaman Bawang Merah.
Diskusi dan Ceramah	Tanya jawab antara sasaran dan mahasiswa.	10	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh partisipasi

			dan memberikan kesimpulan.
Salam penutup	Penyampaian salam dan ucapan terimakasih	5	Mahasiswa memberikan ucapan terimakasih atas partisipasi kelompok tani sumber mulyo II yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti kegiatan penyuluhan ini serta permohonan maaf apabila ada salah kata oleh mahasiswa.

Pujon, 27 Mei 2023

Mengetahui:

Pembimbing Eksternal



**Rico Wiendi Bramanta, A.Md**  
NIP. 198603142020121004

Mahasiswa



**Nadika Tul Aisy**  
NIRM.04.01.19.274

## Lampiran 12. Sinopsis



**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN**  
**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG**  
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144  
 Telepon 0341 – 427771, 427772, 427773, 427379, Fax 0341- 427774



### SINOPSIS

#### Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

Pupuk bokashi adalah salah satu jenis pupuk yang bisa menggantikan peranan pupuk kimia (anorganik) dalam menambah dan mempertahankan kesuburan tanah serta memperbaiki kerusakan fisik, biologi, dan kimia tanah yang disebabkan oleh proses pemupukan yang berlebihan. Pupuk bokashi juga salah satu cara menggunakan mikroba tanah dalam proses pembuatan pupuk organik dengan menggunakan EM4 (*Effective Microorganism 4*). Pupuk bokashi dapat dibuat dari bahan sisa pertanian dan peternakan seperti dedaunan, sisa sayuran, dedak, sekam, dan kotoran ternak (sapi, kambing, dll). Kotoran ternak sapi merupakan produk sampingan atau biasa disebut limbah dari peternakan sapi. Kotoran dan air kencing merupakan limbah ternak sapi yang terbanyak dihasilkan dalam pemeliharaan ternak selain limbah yang berupa sisa pakan.

Nilai pupuk bokashi kotoran sapi tidak hanya ditentukan berdasarkan pasokan bahan organik tetapi besarnya pasokan nitrogen. Nitrogen yang dilepaskan oleh aktivitas mikroorganisme kemudian dimanfaatkan oleh tanaman. Bokashi kotoran sapi mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia tanah. Berikut 5 manfaat pupuk bokashi, yaitu:

1. Meningkatkan kesuburan tanah
2. Meningkatkan PH tanah
3. Memberikan unsur hara (N, P, K, Fe, Mn, Cu, dan Co) yang cukup bagi tanaman
4. Meningkatkan produktivitas tanaman
5. Menjaga kestabilan produksi tanaman

Pupuk bokashi dapat mengatasi masalah yang ditimbulkan dari adanya limbah peternakan yaitu berupa kotoran sapi. Selain itu bokashi juga bermanfaat untuk lahan pertanian dan juga mempunyai nilai ekonomis yang dapat meningkatkan pendapatan petani ternak sapi. Dan cara aplikasi pupuk bokashi kotoran sapi ke tanaman bawang merah yaitu dengan cara menaburkan/disebar pupuk bokashi kotoran sapi dengan merata diatas permukaan tanah sesuai dosis perlakuan.

Pujon, 27 Mei 2023

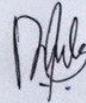
Mengetahui :

Pembimbing Eksternal



**Rico Wiendi Bramanta, A.Md**  
NIP. 198603142020121004

Mahasiswa



**Nadika Tul Aisy**  
NIRM. 04.01.19.274

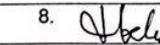
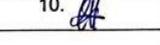
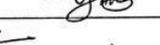
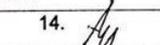
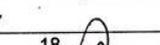
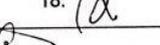
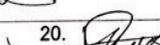
### **Lampiran 13. Media Penyuluhan**

## Lampiran 14. Daftar Hadir Penyuluhan

## DAFTAR HADIR

Kegiatan Penyuluhan : Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.

Hari/Tanggal : Sabtu, 27 Mei 2023

No.	NAMA	TTD
1.	Jawadi	1. 
2.	P. Imam Bukhori	2. 
3.	Jalisa F	3. 
4.	Suwaji	4. 
5.	Harianto	5. 
6.	Hasan Waluyudi	6. 
7.	ABDUL R.	7. 
8.	A.B.D. ROHMANN	8. 
9.	Ahmad Nawawi	9. 
10.	Prasetyo	10. 
11.	MURSONO	11. 
12.	XOGI	12. 
13.	WANYU	13. 
14.	MAIWI	14. 
15.	Segi	15. 
16.	KUSCAI	16. 
17.	KEVIA	17. 
18.	choib shahay	18. 
19.	Zaunadi	19. 
20.	SANUR	20. 
21.	Ewo Yonark	21. 
22.	Asmailana	22. 
23.	JANAN DANAR M.	23. 
24.	RAKONG	24. 
25.	AJUFFI	25. 

26.	Satpud Anwar	26.	<i>San</i>
27.	Abdullah Umar	27.	<i>Uf</i>
28.	Markudi	28.	<i>Mud</i>
29.	Apiz Nur Faizin	29.	<i>Fad</i>
30.	Jumari	30.	<i>Jm</i>

Mengetahui :

Pembimbing Eksternal



**Rico Wiendi Bramanta, A.Md**  
NIP. 198603142020121004

Mahasiswa



**Nadika Tul Aisy**  
NIRM.04.01.19.274

## Lampiran 15. Berita Acara Penyuluhan

### Berita Acara Penyuluhan 1




**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN**  
**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG**  
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144  
 Telepon 0341 – 427771,427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774

---

**BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN**

Pada hari Sabtu tanggal 22 bulan Januari tahun 2023, Pukul 13:00 WIB s/d Selesai telah dilaksanakan kegiatan penyuluhan sebagai berikut :

1. Kegiatan : Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Pertanian
2. Tujuan Kegiatan : Mengetahui peningkatan pengetahuan dan Keterampilan Anggota Kelompok Tani tentang Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
3. Lokasi Kegiatan : Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.
4. Materi Kegiatan : Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
5. Output : Sasaran Mengetahui Manfaat Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah.
6. Pihak Terlibat : Anggota Kelompok Tani, Penyuluh BPP Pujon dan Mahasiswa.

Demikian berita acara ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya dan agar dapat dijadikan Administratif Kegiatan Penelitian Tugas Akhir.

Pujon, 22 Januari 2023

Ketua Kelompok Tani



**Ahmad Juri**

Mahasiswa



**Nadikā Tul Aisy**

Mengetahui:

Pembimbing Eksternal



**Rico Wiendi Bramanta, A.Md**  
 NIP. 198603142020121004

## Berita Acara Penyuluhan 3



**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN**  
**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG**  
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144  
 Telepon 0341 – 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



**BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN**

Pada hari Sabtu tanggal 27 bulan Mei tahun 2023, Pukul 19:00 WIB s/d Selesai telah dilaksanakan kegiatan penyuluhan sebagai berikut :

1. Kegiatan : Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Pertanian
2. Tujuan Kegiatan : Mengetahui peningkatan pengetahuan dan Keterampilan Anggota Kelompok Tani tentang Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
3. Lokasi Kegiatan : Desa Tawangsari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang.
4. Materi Kegiatan : Pemutaran Video Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.).
5. Output : Sasaran Mengetahui Manfaat Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah.
6. Pihak Terlibat : Anggota Kelompok Tani, Penyuluh BPP Pujon dan Mahasiswa.

Demikian berita acara ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya dan agar dapat dijadikan Administratif Kegiatan Penelitian Tugas Akhir.

Pujon, 27 Mei 2023

Ketua Kelompok Tani

Ahmad Juri

Mahasiswa

Nadika Tul Aisy

Mengetahui:

Pembimbing Eksternal

Riko Wiendi Bramanta, A.Md  
 NIP. 198603142020121004

## Lampiran 16. Hasil Analisis Anova dan Uji DMRT

### a. Tinggi Tanaman

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 10 HST	Between Groups	102.122	3	34.041	2.560	.084
	Within Groups	265.939	20	13.297		
	Total	368.061	23			
Ulangan	Between Groups	.000	3	.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	.000	23			

#### Tinggi Tanaman 10 HST

		Subset for alpha = 0.05		
Perlakuan	N	1	2	
Duncan <sup>a</sup>	P1	6	2.22	
	P2	6	2.60	
	P3	6	4.61	4.61
	P0	6		7.42
	Sig.		.296	.197

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 20 HST	Between Groups	146.484	3	48.828	4.703	.012
	Within Groups	207.627	20	10.381		
	Total	354.110	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

#### Tinggi Tanaman 20 HST

		Subset for alpha = 0.05		
Perlakuan	N	1	2	
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	9.90	
	P2	6	10.95	
	P1	6	12.65	12.65
	P0	6		16.40
	Sig.		.176	.057

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 30 HST	Between Groups	169.316	3	56.439	4.151	.019
	Within Groups	271.941	20	13.597		
	Total	441.257	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Tinggi Tanaman 30 HST

		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	18.92
	P2	6	19.71
	P1	6	20.63
	P0	6	25.73
Sig.		.457	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 40 HST	Between Groups	204.102	3	68.034	5.207	.008
	Within Groups	261.319	20	13.066		
	Total	465.421	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Tinggi Tanaman 40 HST

		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	25.99
	P2	6	26.85
	P1	6	28.15
	P0	6	33.49
Sig.		.339	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 50 HST	Between Groups	187.842	3	62.614	5.936	.005
	Within Groups	210.976	20	10.549		
	Total	398.817	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Tinggi Tanaman 50 HST

		Subset for alpha = 0.05			
Perlakuan	N	1	2	3	
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	34.24		
	P2	6	37.04	37.04	
	P1	6		38.79	38.79
	P0	6			41.95
	Sig.		.152	.362	.107

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman 60 HST	Between Groups	130.443	3	43.481	4.212	.018
	Within Groups	206.466	20	10.323		
	Total	336.908	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Tinggi Tanaman 60 HST

		Subset for alpha = 0.05		
Perlakuan	N	1	2	
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	22.42	
	P2	6	23.21	
	P1	6	24.02	
	P0	6		28.44
	Sig.		.424	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

## b. Jumlah Daun

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 10 HST	Between Groups	9.383	3	3.128	2.637	.078
	Within Groups	23.719	20	1.186		
	Total	33.102	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 10 HST

		Subset for alpha = 0.05		
Perlakuan	N	1	2	
Duncan <sup>a</sup>	P1	6	.92	
	P3	6	1.92	1.92
	P0	6	2.17	2.17
	P2	6		2.63

Sig.		.073	.300
------	--	------	------

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 20 HST	Between Groups	112.563	3	37.521	4.579	.013
	Within Groups	163.896	20	8.195		
	Total	276.458	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 20 HST

		Subset for alpha = 0.05		
		Perlakuan	N	
				1
Duncan <sup>a</sup>	P3		6	6.63
	P1		6	7.75
	P0		6	8.42
	P2		6	12.38
	Sig.			.318

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 30 HST	Between Groups	171.052	3	57.017	2.690	.074
	Within Groups	423.938	20	21.197		
	Total	594.990	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 30 HST

		Subset for alpha = 0.05		
		Perlakuan	N	
				1
Duncan <sup>a</sup>	P3		6	13.54
	P1		6	13.96
	P0		6	15.33

P2	6		20.25
Sig.		.532	.079

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 40 HST	Between Groups	226.521	3	75.507	2.667	.076
	Within Groups	566.313	20	28.316		
	Total	792.833	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 40 HST

		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan <sup>a</sup>	P3	6	18.83
	P1	6	19.63
	P0	6	22.17
	P2	6	26.71
	Sig.	.317	.155

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 50 HST	Between Groups	351.424	3	117.141	3.050	.052
	Within Groups	768.073	20	38.404		
	Total	1119.497	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 50 HST

		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan <sup>a</sup>	P1	6	26.25
	P3	6	26.79
	P0	6	29.29
	P2	6	35.88

Sig.		.432	.081
------	--	------	------

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun 60 HST	Between Groups	1146.070	3	382.023	12.886	.000
	Within Groups	592.927	20	29.646		
	Total	1738.997	23			
Ulangan	Between Groups	30.000	3	10.000	.	.
	Within Groups	.000	20	.000		
	Total	30.000	23			

### Jumlah Daun 60 HST

		Subset for alpha = 0.05			
		N	1	2	3
Duncan <sup>a</sup>	P1	6	26.83		
	P3	6	27.46		
	P0	6		35.33	
	P2	6			43.83
	Sig.		.844	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

### c. Berat Basah

#### ANOVA

Berat Basah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14857.177	3	4952.392	21.734	.000
Within Groups	4557.188	20	227.859		
Total	19414.365	23			

### Berat Basah

		Subset for alpha = 0.05			
		N	1	2	3
Duncan <sup>a</sup>	P0	6	61.38		
	P2	6	78.08	78.08	
	P1	6		88.21	
	P3	6			128.92

Sig.		.070	.259	1.000
------	--	------	------	-------

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

#### d. Berat Kering

#### ANOVA

Berat Kering

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6093.344	3	2031.115	10.344	.000
Within Groups	3927.021	20	196.351		
Total	10020.365	23			

#### Berat Kering

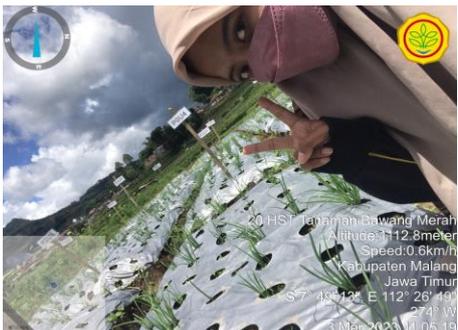
		Subset for alpha = 0.05		
	Perlakuan	N	1	2
Duncan <sup>a</sup>	P0	6	39.50	
	P2	6	47.13	
	P1	6	52.83	
	P3	6		81.63
	Sig.			.134

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan

<p style="text-align: center;"><b>Perizinan BPP Kec. Pujon</b></p>  <p style="text-align: right;">             Koordinasi ke BPP Pujon              Altitude: 1143.1meter              Speed: 4.8km/h              Jl. Brigjen Abdul Maman, No. 7              Kabupaten Malang              Jawa Timur 65391              S 7° 50' 56", E 112° 28' 43"              231° SW              6 Dec 2022 10.08.32         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>IPW di Desa Tawangsari</b></p>  <p style="text-align: right;">             Identifikasi Potensi Wilayah di poktan              Altitude: 1119.9meter              Speed: 1.8km/h              Kabupaten Malang              Jawa Timur              S 7° 49' 18", E 112° 26' 28"              230° SW              6 Dec 2022 12.47.00         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>IPW di lahan petani</b></p>  <p style="text-align: right;">             Identifikasi Potensi Wilayah di poktan              Altitude: 1155.2meter              Speed: 2.0km/h              Kabupaten Malang              Jawa Timur              S 7° 49' 20", E 112° 26' 8"              151° SE              6 Dec 2022 13.29.53         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Diskusi bersama</b></p>  <p style="text-align: right;">             Diskusi bersama petani desa tawangsari              Altitude: 1113.8meter              Speed: 0.0km/h              Kabupaten Malang              Jawa Timur              S 7° 49' 8", E 112° 26' 50"              254° W              25 Dec 2022 13.28.55         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>Uji Validitas Kuisisioner</b></p>  <p style="text-align: right;">             Uji Validitas              Altitude: 842.9meter              Speed: 1.1km/h              S 7° 46' 49", E 112° 39' 35"              116° SE         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Uji Validitas Kuisisioner</b></p>  <p style="text-align: right;">             Uji Validitas              Altitude: 843.2meter              Speed: 1.0km/h              S 7° 46' 49", E 112° 39' 35"              108° E         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pemilihan Bibit</b></p>  <p style="text-align: right;">             Bibit Bawang Merah              Altitude: 1106.6meter              Speed: 0.7km/h              Kabupaten Malang              Jawa Timur              S 7° 49' 27", E 112° 27' 3"              207° SW              8 Jan 2023 18.39.32         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Penyuluhan I</b></p>  <p style="text-align: right;">             Penyuluhan              Altitude: 1112.5meter              Speed: 0.1km/h              Kabupaten Malang              Jawa Timur              S 7° 49' 31", E 112° 26' 50"              255° W         </p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>

<p style="text-align: center;"><b>Penyuluhan I</b></p>  <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pembuatan Bedengan</b></p>  <p style="text-align: right;">Pengolahan lahan Altitude: 1116.1 meter Speed: 4.6 km/h S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 242° SW 8 Feb 2023 11:14:16</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>Aplikasi Pupuk Bokashi</b></p>  <p style="text-align: right;">Pengolahan lahan Altitude: 1114.8 meter Speed: 2.1 km/h S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 214° SW 8 Feb 2023 11:38</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Penanaman Bawang Merah</b></p>  <p style="text-align: right;">Penanaman Bawang Merah Altitude: 1113.2 meter Speed: 2.7 km/h S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 298° NW 21 Feb 2023 09:51</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>Penyuluhan II</b></p>  <p style="text-align: right;">Penanaman Bawang Merah Altitude: 1124.0 meter Speed: 2.5 km/h S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 258° SW 12 Feb 2023 11:00:33</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pengamatan 10 HST Tanaman Bawang Merah</b></p>  <p style="text-align: right;">Kajian Tugas Akhir Altitude: 1113.2 meter Speed: 2.7 km/h Kabupaten Malang Jawa Timur S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 298° NW 21 Feb 2023 09:20:58</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pengamatan 20 HST Tanaman Bawang Merah</b></p>  <p style="text-align: right;">20 HST Tanaman Bawang Merah Altitude: 1112.8 meter Speed: 0.6 km/h Kabupaten Malang Jawa Timur S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 274° W 3 Mar 2023 11:05:19</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pengamatan 40 HST Tanaman Bawang Merah</b></p>  <p style="text-align: right;">Altitude: 1111.2 meter Speed: 0.6 km/h S 7° 49' 13", E 112° 26' 49" 123° SW 24 Mar 2023 17:40:37</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Dokumen Pribadi, 2023</p>

Pengamatan 50 HST Tanaman Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Pengamatan 60 HST Tanaman Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Pemanenan Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Pemanenan Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Berat Basah Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Berat Kering Bawang Merah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Penyuluhan III



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

Penyuluhan III



Sumber: Dokumen Pribadi, 2023